

Redacción, publicidad, administración y suscripciones
San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid.
Tel: 913 137 900. Fax: 913 273 704
Redacción y publicidad en Barcelona
Avenida Pompeu Fabra, 10-bajos. 08024 Barcelona.
Tel: 932 846 100. Fax: 932 103 052

Editorial

Editor
Javier Pérez Cortijo jcortijo@bpe.es

Coordinación
Eva Mª Carrasco ecarrasco@bpe.es

Redactores y colaboradores
Albert Cabello (Windows XP)
Eduardo Sánchez (Hardware)
Juan Carlos López (Hardware, Apéndices)
Javier Pastor (Paso a paso)
Daniel G. Ríos (Multimedia)
Raúl Rubio (Hardware, Paso a paso)
José Manuel Soto (Office XP)



Utilidades & Trucos CD
Coordinador
Jesús Fernández Torres jesusf@bpe.es

Producción/ Maquetación

Jefe de Arte / portada
Javier Herrero jherrero@bpe.es

Maquetación Carmen Herrero

Director de producción
Agustín Palomino agustinp@bpe.es

Preimpresión Color 4
Imprenta Ruan
Encuadernación Lanza, S.A.
Distribución DISPAÑA. Avda. General Perón, 27. 7ª. 28020 Madrid
Tel: 914 179 530. Fax: 914 795 539.

México: Importador exclusivo: CADE, S.A. C/Lago Ladoca, 220. Colonia Anahuac. Delegación: Miguel Hidalgo. México D. F. Telf.: 545 65 14. Fax: 545 65 06.
Distribución Estados: AUTREY.
Distribución D.F.: UNIÓN DE VOCEADORES.

Publicidad

Director de Publicidad
Miguel Onieva
Publicidad Madrid Guadalupe Martín, Marién Cuervo, Pedro Núñez
Publicidad Barcelona
Mª del Carmen Ríos



Representantes en el extranjero
Europa/Asia/Oriente Medio: Global Media Europe Ltd. 32-34 Broadwick Street. London W1A 2HG. Tel: 44 207 316 9638. Fax: 44 207 316 9774. www.globalreps.com.
EE UU y Canadá: Global Media USA LLC. 565 Commercial Street. 4th floor. San Francisco, CA 94111-3031. USA. Tel: 415 249 1620. Fax: 415 249 1630.
Taiwan: Prisco. Tel: 886 223 225 266.
Bélgica/Holanda/Luxemburgo: Insight Publicitas. Tel: 31 2153 12042.

MANUAL DE UTILIDADES & TRUCOS PC está editado por
vnu business publications españa

Consejero Delegado
Antonio González Rodríguez

Director de Publicaciones
Ángel F. González afgonzal@bpe.es

Director Financiero
Ricardo Anguita

Director de Área PC
Fernando Claver

Depósito Legal M-36181-1999

Amanece la era XP

El pasado 25 de octubre se presentó Windows XP, una nueva versión del sistema operativo de Microsoft que toma el relevo de Windows Me y Windows 2000 en hogares y empresas. La apuesta de los de Bill Gates por unir las familias doméstica y empresarial en torno al núcleo de NT, convierte a XP en un sistema operativo multiusuario y multifuncional repleto de novedades y con mucho futuro ante sí.

Por este motivo, uno de nuestros platos fuertes de la quinta edición del «Manual de Utilidades & Trucos PC» son nada menos que 232 trucos destinados a sacar el máximo provecho al trabajo con Windows XP en sus versiones Home y Professional.

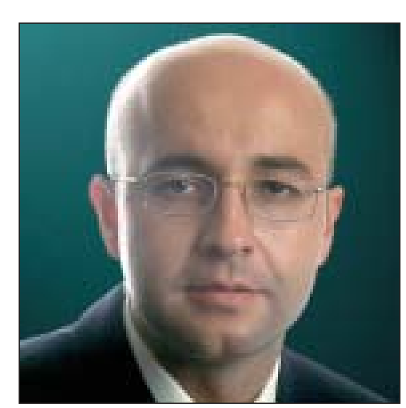
Por cierto, aunque durante algún tiempo se rumoreó que la edición Home era más rápida que la Professional para correr juegos y que además su lista de compatibilidad con dispositivos hardware era mayor, nada más lejos de la realidad. A pesar de que la versión Home carece de algunas características relacionadas con la gestión de redes y ciertos aspectos de seguridad, la falta de estos servicios no libera tanta RAM como para notar una diferencia en el rendimiento global del sistema.

Continuando con todo lo relacionado con XP, también prestamos atención a dos de las aplicaciones más famosas de la *suite* Office XP de Microsoft. En esta ocasión damos todo tipo de trucos y consejos para Word 2002 y PowerPoint 2002, aunque prometemos que en el siguiente número nos preocuparemos de Access 2002 y Excel 2002.

Como no sólo de Windows vive el usuario de informática, os recomiendo no perderos los artículos dedicados a la placa base (donde hacemos una minuciosa radiografía de ella), los procesadores Pentium 4 y Athlon XP, la memoria del PC, cómo hacer *overclocking* o los dos que enseñan cómo exprimir las prestaciones de portátiles e impresoras.

Otros apartados que seguro harán las delicias de los «reyes del destornillador» y el «móntatelo tú mismo» son los relacionados con la creación de películas en formato DivX;-) y CVCD, la conexión de dos PC por cable USB o infrarrojos y la implantación de un sistema Home Theater en casa.

Por último, os recomiendo no perderos los cientos de «megas» de utilidades y buenos programas que damos en el CD que acompaña a la revista, que como ya sabéis es un complemento fundamental de ésta.



Javier Pérez Cortijo
Editor



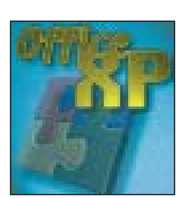
SUMARIO
NÚMERO 5

Trucos CD



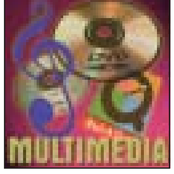
Trucos para Windows XP

Conoce cómo sacarle el máximo partido a las versiones Home y Professional de XP.



Trucos para Office XP

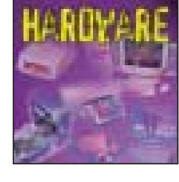
Consejos para mejorar el trabajo con el procesador de textos y el programa de presentaciones de la *suite* ofimática de Microsoft.



Trucos multimedia

Cómo montarte tu propio estudio musical y disfrutar de películas en casa como si estuvieras en una sala de cine.

Trucos hardware



La información más útil para mejorar el rendimiento de los componentes internos de un PC y sus periféricos.

Instalaciones paso a paso



Muy recomendable para aquellos usuarios que quieran montárselo ellos mismos con sus componentes y programas preferidos.

Apéndices y consejos útiles



Las herramientas más útiles

El complemento ideal para el Manual de Utilidades & Trucos 5



La quinta entrega de Trucos CD viene cargada de novedades, de entre las que destacan el nuevo Internet Explorer 6 en castellano o una pequeña recopilación de aplicaciones optimizadas para Windows XP, como Mindsoft Utilities. No dejes de visitar el apartado de «Sistema», con programas que realmente te sacarán de más de un apuro.

Siguiendo nuestra tónica habitual a la hora de estructurar el CD-ROM, hemos abarcado un gran número de temas. Nuevos programas y actualizaciones forman parte de este CD-ROM que viene cargado de cientos de utilidades para aprovechar el máximo las capacidades del PC. En este Trucos CD hemos incluido el Manual de Utilidades & Trucos PC 4 en formato PDF y para visualizarlo es necesario tener instalado el programa **Adobe Acrobat Reader,** cuya última versión incluimos. Lo podrás encontrar dentro de la carpeta **Multimedia**.



Antivirus

Estos programas nos ayudan diariamente a mantener nuestro sistema libre de los peligrosos virus. Aquí encontraréis varias opciones para que podáis elegir la que más se adecue a vuestras necesidades.

Achilles'Shield 3.00.0148

Esta utilidad está pensada para los adictos a la seguridad. Vigila el entorno para localizar y eliminar virus de gusano y troyanos.

Anti-Trojan 5.5.337

Analiza el PC en busca de troyanos. Informa de los posibles problemas que pueden surgir con el contagio.

Antivirus eXpert Professional Edition 6.1

Detecta más de 50.000 virus en cualquier formato de fichero. Además, protege la integridad de los datos utilizando técnicas de CRC.

McAfeeVirusScan 6.01

Nueva versión de uno de los más potentes antivirus del mercado que permite detectar y eliminar virus desde casi cualquier soporte, red, CD, disquetes, tablas de particiones, ficheros y memoria.



Panda Titanium

La última versión de los laboratorios de Panda con nuevas fórmulas de actualización y un potente sistema de protección para el PC.

RAV Antivirus Desktop 8.2

Antivirus que detecta y elimina la mayoría de virus conocidos, incluidos los polimórficos, de macro y de Java.

SurfinGuardPro 5.51 Beta 240

Permite ejecutar aplicaciones en un entorno controlado analizando así los posibles contagios de virus troyanos y gusanos.

VurysStrikerPersonal 3.005 Build 11

Es un sistema personal de protección que se mantiene en la bandeja del sistema.

Comunicaciones

Para utilizar correctamente las redes no es suficiente con un navegador, hay que estar protegido contra cualquier ataque externo o simplemente optimizar nuestra conexión. Esto y más lo tenéis aquí mismo.

DenikaPerformanceTrender 2.00.184

Monitoriza «routers», servidores y aplicaciones. Automáticamente proporciona informes del consumo de ancho de banda, el uso de espacio en el disco, CPU y memoria.

FreeFTP 3.2

Cliente de FTP gratuito que permite transferir múltiples archivos, crear y borrar directorios, renombrar y activar filtros.

Fresh Download 1.2.0

Permite descargar ficheros a través de FTP informando en cada momento del proceso de descarga.

FTP Right 2.00

Completa aplicación equipada con herramientas necesarias para la manipulación de ficheros a través de la Red.





Hotjava

Excelente navegador web basado en Java. Resulta compacto y rápido en la navegación, muy aconsejable si buscamos un navegador sencillo.

Microsoft Internet Explorer 6 Castellano

Última versión del navegador de Microsoft. Incluye nuevas mejoras y aumenta el rendimiento en la navegación.

LANguard Security Event Log Monitor

Este programa puede resolver problemas que vienen del interior de la red de trabajo. Hay gente que intenta tener acceso a información segura desde el interior.

NetBus Pro 2.10

Herramienta de administración remota y espionaje. Nos permite capturar pantallas, rastrear el teclado y capturar imágenes con una *webcam*.

Netscape 6.1

Última versión del navegador de Netscape que incluye cliente de correo, ftp y editor de páginas web. Además, cabe la posibilidad de cambiar el aspecto de las ventanas gracias a sus *skins*.

Taskmon2000 1.1.7

A través de este programa, los administradores del sistema pueden administrar todos los aspectos de su red.

Escritorio

El escritorio es una de las partes de nuestro sistema que más utilizamos: a través de él, manejamos nuestra información, ejecutamos programas y jugamos. Por ello, hemos incluido varias aplicaciones para que aproveches y disfrutes de la interfaz de usuario.

Evolution Interface

Es una interfaz gráfica que permite crear diferentes escritorios y configurarlos en función de las necesidades del usuario.

eXPerience

Sorprendente salvapantallas con motivos inspirados en el nuevo XP.



Ejecución de TrucosCD

El CD se ejecuta automáticamente si tenéis la opción de autoarranque del sistema activada. En caso de no ser así, sólo tenéis que ir al menú de *Inicio* de la *Barra de tareas* de Windows y seleccionar el comando *Ejecutar*. En la línea de comandos indicaremos *D:\Index.htm*, donde «D» es la unidad del lector de CD-ROM.

El funcionamiento de la aplicación del CD es totalmente intuitivo. Como podréis observar, haciendo clic en cualquiera de las opciones del menú principal se desplegará otro menú que se encuentra dividido en secciones relativas a la misma. Podrás «navegar» entre las opciones hasta que llegues al último punto de la rama de menús donde se encuentran las aplicaciones que se incluyen en el CD. De esta forma, podréis encontrar de una manera rápida y sencilla la utilidad que buscáis. Una vez elegida la utilidad haciendo clic en el nombre, observaréis que aparece en la parte inferior izquierda una descripción del mismo en el que se detalla el nombre, página web y sistema operativo entre otros. También podréis ver que después de la descripción aparece la ruta del programa dentro del compacto desde la cual disponéis de la posibilidad de realizar la instalación haciendo clic en esta línea. Si experimentáis problemas con la instalación o ejecución de alguno de los programas contenidos en el CD, comprobad que vuestro ordenador cumple los requisitos necesarios para realizar dichas operaciones. Si no podéis ejecutar algún programa desde el navegador del CD, intentad ejecutarlo directamente desde el directorio donde se encuentra en el mismo.

JSPager Virtual Desktop

Permite aumentar el espacio de trabajo de nuestro escritorio, más de 360 veces.

Post-It Notes Lite

Versión electrónica de las extendidas notitas amarillas.

waitingForWindowsXP

Otro divertido salvapantallas a la espera del nuevo WindowsXP.

Multimedia

Los gráficos, el sonido y el vídeo forman una parte importante de nuestra experiencia junto al PC. Incluimos en esta sección una miscelánea de aplicaciones dedicadas a estas tareas.

Acrobat Reader 5

La lectura e impresión de archivos PDF es el principal atractivo de esta aplicación gratuita que no puede faltar en nuestra máquina.

Artizen

Edita nuestras imágenes y añade más de 600 efectos. Soporta JPEG, GIF, bitmaps e iconos.

ASFRecorder

Este programa permite grabar en disco archivos de vídeo que se reproducen a través de Internet.

Blender



Excelente programa de diseño CAD y «render» totalmente gratuito. Permite utilizar primitivas, generar formas poligonales, curvas y sólidos.

CoffeeCup Free Viewer Plus

Visor de imágenes que se integra en el explorador permitiendo la visualización de casi cualquier tipo de fichero gráfico.

FreeAmp.

Reproductor de ficheros MP3 con una sencilla interfaz.

Generic ZE

Añadido para el programa Artizen que permite incluir efectos en nuestras imágenes.

GradientThief

Herramienta para generar imágenes con degradados.

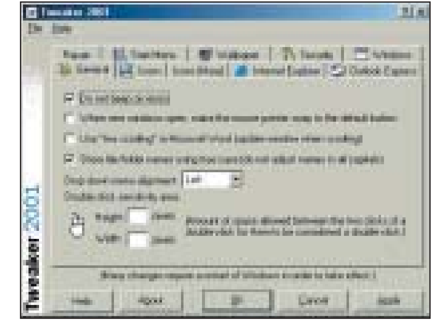
MovieXone

Permite editar, titular y animar clips y guardarlos en formato realVideo, ASF y QuickTime.

TransWin

Para hacer transparente cualquier ventana de Windows.

Tweaker



Para acceder a opciones del escritorio de Windows que no son accesibles de una forma normal.

Windows Media Player

Reproductor multimedia de Microsoft por excelencia admite prácticamente todos los formatos tanto de vídeo como de audio, además de tener un gran soporte de contenidos a través de Internet.

Software DivX/CVCD

En esta carpeta encontrarás todo el software necesario para llevar a cabo los pasos prácticos que encontrarás en las páginas del libro.

Programación

Para los más valientes incluimos varias herramientas de programación. No os perdáis la última versión del compilador Dev-C++.

AceHTML

Excelente editor de páginas HTML con múltiples herramientas que facilitan el trabajo del programador.

ClassSpy

Es un analizador de ficheros CLASS. Permite ver cuánta información puede aprender de nosotros un adversario potencial a partir de nuestros ficheros CLASS. Protege el código de descompilaciones y añade una nota de autoría *(copyright)* en todos nuestros ficheros CLASS.

Dev-C++

Completo entorno gratuito de desarrollo para C++ que incluye un sinfín de funciones y herramientas para el desarrollo en este complejo lenguaje.

Enterprise Architect

Completa herramienta CASE basada en UML para el diseño, documentación, construcción y mantenimiento de sistemas de software orientados a objetos.

JavaScript Editor

Editor para JavaScript con varias utilidades que hacen más sencilla la edición de código.

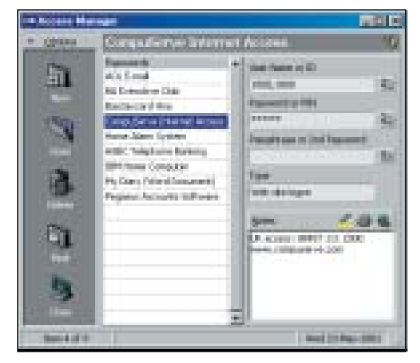
Sofhink HTML Editor

Excelente editor de HTML que soporta la manipulación tanto de código como la edición visual.

Seguridad

A veces no es suficiente con un buen antivirus y es necesario mantener nuestro sistema protegido de posibles ataques a través de la red, Internet o incluso personas ajenas a nuestro PC.

Access Manager 1.2.265



Programa diseñado para mantener nuestras contraseñas seguras. Nos permite almacenar contraseñas de correo electrónico, números PIN, etc.

Anti-Hack

Potente a la vez que flexible método de seguridad que permite detectar y localizar intrusos en el sistema, incluso enviarles mensajes.

BigFix

Esta utilidad proporciona soluciones automatizadas para *bugs* y problemas de virus en Internet, sin comprometer nuestra privacidad.

COMWiz

Proporciona información gráfica del registro y permite localizar y reparar errores en él de forma rápida y sencilla.

Las aplicaciones más prácticas para aprovechar al máximo el PC

Cresotech DesktopSafe Lite
Constituye una forma segura de almacenar información importante como tarjetas de crédito, cuentas de banco o información confidencial.

Encryption Plus Folders Freeware
Programa gratuito que permite encriptar la información contenida en una carpeta, manteniendo así la información importante fuera del alcance de personas ajenas al sistema.

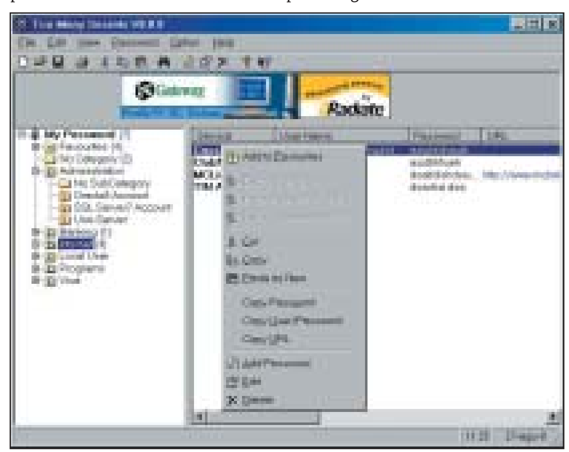
InternationalPGP
Es la última versión del conocido sistema de encriptación para evitar que nuestra información pueda ser leída por personas no autorizadas.

KidDeskLite
Un excelente programa de seguridad que permite mantener la información que el usuario elija fuera del alcance de los más pequeños. Soporta diferentes niveles de seguridad.

SecureIt Pro
Se mantiene en la bandeja del sistema conservando la seguridad de nuestro PC.

System Security 2001
Evita el acceso de personas no deseadas a nuestro sistema con un sistema de contraseña.

Too Many Secrets
Es un gestor de contraseñas que nos ayuda a almacenar nuestras palabras clave de forma ordenada por categorías.



Trojan Defense Suite (TDS-3)
Detecta y elimina más de 340 diferentes gusanos y troyanos. Protege los puertos del ordenador, analiza las entradas a los registros del sistema, posee alertas de *e-mail*, SMTP, etc.

VibraConSentinel
Aplicación de optimización del escritorio que proporciona información del sistema y acceso rápido a la configuración y herramientas del sistema, entre otras cosas.

Watchful Eye
Este método de monitorización del sistema nos informa de cualquier evento ocurrido en un determinado momento. Muy efectivo si sospechamos que manipulan nuestro PC cuando no estamos.

Sistema

Para que podáis optimizar, analizar y configurar vuestro PC adecuadamente, hemos incluido varios programas de utilidad.

CD defectuoso

Si vuestro CD está deteriorado físicamente, enviadlo a la dirección que se indica a continuación y recibiréis otro en breve.

Departamento de suscripciones
C/ San Sotero, 8. 4ª planta
28037 MADRID

3DMark2001
Este es el programa con el que nuestros expertos realizan las pruebas de rendimiento de los equipos que evaluamos.

CoolInfo
Utilidad de información del sistema, inventario, revisión y diagnóstico que proporciona toda la información que podamos necesitar acerca del hardware y el software.

Defrag 2000
Un desfragmentador optimizado para Windows NT & 2000 que se integra perfectamente en su interfaz.

DirectX 8
Estos son los *drivers* multimedia de Microsoft para los sistemas operativos de consumo Windows 95, 98 y Me. Con ellos será posible aprovechar el hardware del PC para todo tipo de aplicaciones multimedia.

DuplicateFilesManager
Esta utilidad simplifica la búsqueda y eliminación de archivos duplicados. Se encarga de buscarlos en el disco duro para mostrarnos una lista de ellos.

HardInfo2001
Podemos chequear los componentes hardware y software con esta aplicación. Posee soporte para ordenadores portátiles.



MemorySentinel
Esta utilidad simplifica la búsqueda y eliminación de archivos duplicados. Se encarga de buscarlos en el disco duro para mostrarnos una lista de ellos.

Memory-TraxIII 3.5
Indica la cantidad de memoria que queda en el disco y nos mantiene informados de la que está siendo usada. Pedirá más memoria para conseguir que el ordenador corra más suavemente.

More Properties
Un programa que permite realizar modificaciones en la interfaz de Windows, desde la ocultación de iconos hasta la eliminación del historial pasando por la creación de botones personalizados.

MoreSpace3.3
Se ocupa de los ficheros que son muy grandes, obsoletos o están duplicados, optimizando el espacio en disco.

PCAccelerator
Acelera el rendimiento del PC a través de la configuración de multitud de parámetros, optimizando así el sistema.

QuickTime 5
La última realización del programa gratuito más extendido de Apple.

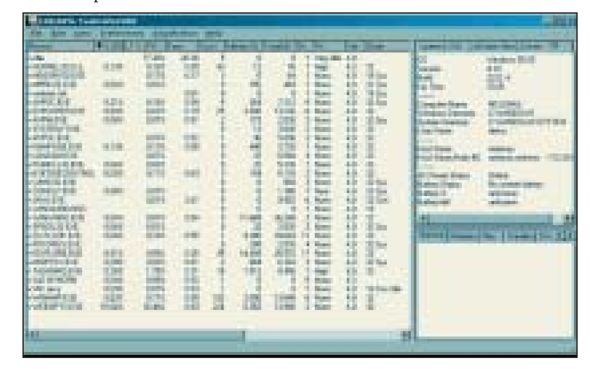
RegRepair 2000
Permite editar y manipular el registro de Windows proporcionando herramientas de reparación del mismo. Deja volver a un estado estable anterior del registro evitando tener que reinstalar el sistema de nuevo.

SpaceHound32 3.0.453
La principal misión de esta aplicación es aprovechar el espacio desaprovechado del disco, obsoleto, duplicado o sencillamente olvidado.

SysSoftSANDRA
Es una de las mejores herramientas *shareware* del momento para medir, analizar y detectar errores en el sistema. Encontraréis más información sobre cómo puedes aprovechar este programa en las páginas del libro.

SystemInformation
Analizador del sistema que muestra información como la IP, memoria disponible, datos sobre la BIOS, tarjeta y resolución de vídeo, etc.

TaskInfo2000
Proporciona información sobre el sistema en tiempo real, permitiéndonos controlar los procesos activos y conocer todos los recursos que están disponibles.



The Partition Resizer
Hace posible realizar cambios en el tamaño de las distintas particiones que pueda contener nuestro disco duro.

Tweak-Me 1.2
Nos permite ajustar rápida y fácilmente las propiedades del sistema de nuestro ordenador. Mejorará la velocidad general del PC.

WinACE15Freeware
Excelente compresor de ficheros con altos ratios de compresión

WinBatch 2001
Para realizar tareas automatizadas programadas por el usuario. De una forma muy similar a los ficheros «.bat» de DOS, este programa realiza tareas repetitivas desde Windows.

WinRAR
Otro potente compresor de ficheros con formato RAR.

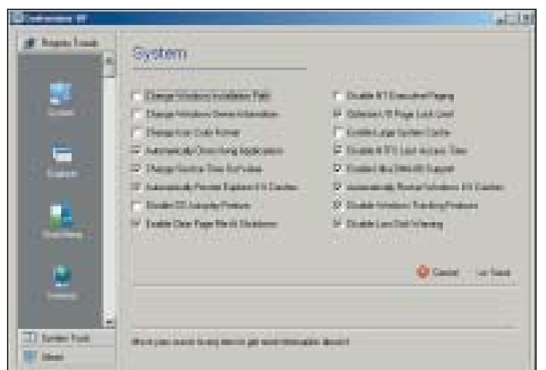
Wintercooler
Otro optimizador para Windows que permite, entre otras funciones, liberar memoria física, acelerar la conexión a Internet o monitorizar el uso de la CPU.

WinTune981.0.43
Utilidad de diagnóstico que mide nuestra CPU, memoria, vídeo y velocidad de disco y muestra sugerencias para mejorar la eficiencia del equipo.

Winzip 8
La compresión y descompresión de archivos no tiene secretos para este programa, que soporta multitud de formatos como TAR, ZIP, UUencode, XXencode, BinHex, MIME, ARC, ARJ, y LZH.

Software para WindowsXP

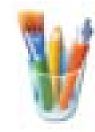
Estos son algunos de los primeros programas (que ya se encuentran disponibles) optimizados para su uso en XP.



Customizer XP
Una utilidad especial para optimizar el rendimiento tanto de Windows 2000 como XP.

Microangelo 5.5
Esta última realización del programa soporta el nuevo sistema de visualización de iconos de XP. Con él se podrán crear, desarrollar o administrar los iconos de Windows XP.



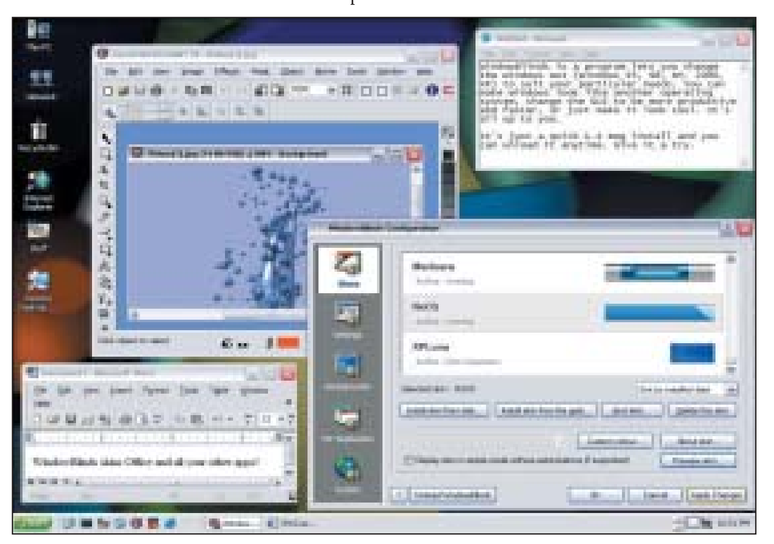


Mindsoft Utilities XP
Las potentes herramientas de Mindsoft optimizadas para XP. Incorpora aceleración del PC, Internet y programas, además de desfragmentación, solución de problemas, información de hardware, etc.

Techfacts XP
Visualiza una completa información tanto del sistema como del software incluido en él.

Tweak-XP
Suministra acceso directo al mantenimiento de XP, como la posibilidad de hacer la *Barra de tareas* transparente o personalizar el menú de *Inicio*.

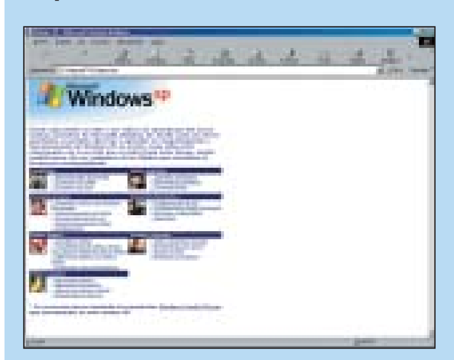
WindowBlinds
Con WindowBlinds podréis cambiar el aspecto del escritorio de Windows XP a través de *skins* totalmente compatibles y optimizadas para el nuevo sistema operativo de Microsoft.



XP Icons
Una utilidad para los usuarios de Windows 98/ME que permite reemplazar hasta 90 iconos estándar de estos sistemas operativos por otros utilizados en XP.

Vídeos de aprendizaje de Windows XP

En nuestro especial dedicado a la nueva versión de Windows encontraréis una serie de guías visuales que os acercarán a las nuevas características y posibilidades de Windows XP. Hay que señalar que para poder ver y oír estos vídeos, tenéis que contar con Windows Media Player, siendo recomendable la instalación de Media Player 7.0. Una vez instalado, debéis disponer de conexión a Internet ya que el reproductor se conectará a la página web de Microsoft para descargar el códec con el que están comprimidos estos archivos Windows Media.



Al acceder a la página principal, encontraremos una división de los vídeos disponibles agrupados en distintas secciones. Movilidad, comunicaciones, vídeo digital, música digital, fotos digitales, conexión doméstica y ayuda y soporte son los siete segmentos en los que se engloban estos contenidos multimedia. Una vez instalado el reproductor multimedia, podremos acceder a estas secciones directamente, salvo en la primera ocasión en la que será necesario descargar el comentado códec. Aunque las presentaciones visuales están realizadas con textos en inglés, el doblaje de sonido se ha realizado en castellano para todos nuestros lectores.

Movilidad

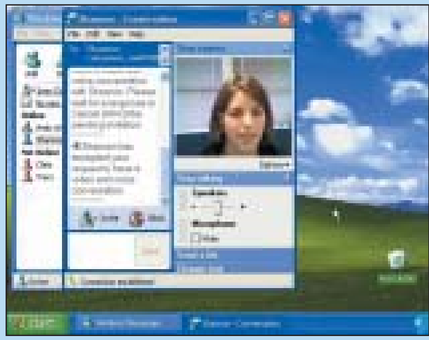
En esta sección encontraremos tres vídeos que nos acercarán a las características que aporta XP a entornos portátiles. En primer lugar está la administración de energía, con la que podremos reducir el consumo del PC que utilicemos, sobre todo en portátiles. La conexión sin cables explica cómo aprovechar las nuevas tecnologías inalámbricas de acceso a redes. Por último, el escritorio *on-line* permitirá administrar remotamente el equipo sin necesidad de acceder a él físicamente.

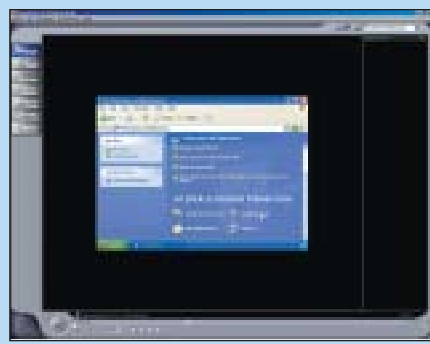
Comunicaciones

En esta sección se explican todas las características de la nueva herramienta de comunicaciones estrella de Microsoft: Messenger. La primera de las importantes guías nos explica la configuración y utilización de este software. En las conversaciones con texto se comenta la utilización de la herramienta de «chat» incluida en Messenger, que se completan con las comunicaciones con audio si disponemos de altavoces y micrófono conectados al PC. En tercer lugar, se comentan las comunicaciones con vídeo y audio integrados con Messenger, lo que permite utilizarlo también como aplicación de videoconferencia. El último de los archivos permite conocer las posibilidades que ofrece la aplicación en lo que respecta a la compartición de archivos y carpetas.

Vídeo digital

En esta sección encontraremos en primer lugar una introducción a las características de Windows Media Player en su nueva versión para Windows XP. Los tres vídeos restantes comentan las posibilidades de la aplicación de edición de vídeo Movie Maker. El primero de ellos explica cómo transferir los vídeos desde una cámara digital al PC. En el segundo se comenta cómo editar el vídeo, y en el tercero y último nos guía a través de la creación y envío de los ficheros creados con este software.





Música digital

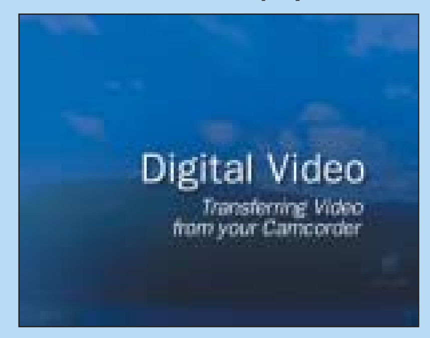
Mediante Windows Media Player es posible realizar todas las operaciones necesarias en lo que se refiere al sonido. Primeramente se explica cómo descargar música de Internet directamente desde la aplicación. También se explica cómo administrar nuestra biblioteca musical. La tercera guía visual nos acerca las posibilidades de la grabación directa de CD de música desde Media Player y, por último, el cuarto vídeo nos comenta las posibilidades de personalización de este reproductor multimedia.

Fotos digitales

En cuanto a la fotografía digital, estas guías analizan el proceso de transferencia de imágenes desde una cámara digital al PC. A continuación es posible observar en otro vídeo cómo administrar las imágenes capturadas, para más tarde, y como se explica en el tercero de los archivos de esta sección, poder compartirlas con otras personas.

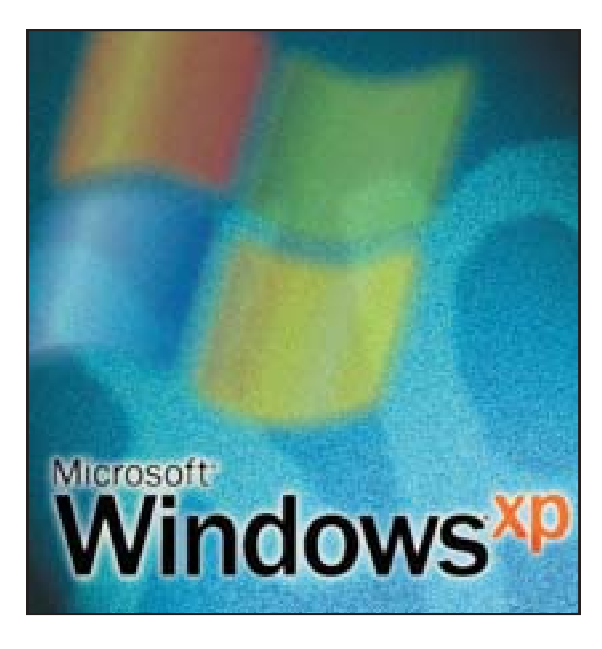
Conexión doméstica

La primera de las guías comenta las nuevas características que se ofrecen al configurar una red, mientras que en el segundo apartado se analiza la nueva característica que permite utilizar varias cuentas de usuario de forma simultánea. Los recursos compartidos y la seguridad son los temas en los que se centran los otros dos vídeos de esta sección, permitiendo conocer las directrices de Microsoft en este sentido.



Ayuda y soporte

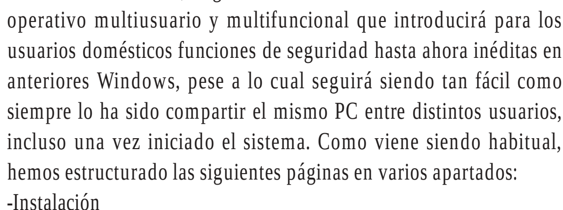
La primera de las guías de este apartado muestra la documentación incluida de Windows XP, en la que se ofrecen ayudas para todo tipo de tareas convencionales. La herramienta de actualización sobre la que habla el segundo vídeo permite mantener al día nuestro equipo. En tercer lugar se sitúa el análisis de las herramientas de ayuda *on-line* que se combinan con Messenger para que otra persona pueda ayudarnos de forma remota. Por último, la utilidad de restauración del sistema comentada en el último vídeo permitirá volver a un estado estable de nuestro PC si por algún motivo éste funcionase defectuosamente.



Windows XP Home y Professional

Cómo aprovechar al máximo este sistema operativo

No es una coincidencia que hayamos decidido utilizar una buena parte del espacio de este nuevo Manual de Utilidades y Trucos PC para explicar cómo utilizar, configurar, personalizar y restringir muchos de los aspectos del SO. Windows XP acaba de lanzarse al mercado y lo hace como el más novedoso e importante sistema operativo que Microsoft ha lanzado desde la aparición de Windows 95. Representa la unión de las familias doméstica y empresarial de sus Windows en torno al robusto núcleo de este último, erigiéndose como un sistema operativo multiusuario y multifuncional que introducirá para los usuarios domésticos funciones de seguridad hasta ahora inéditas en anteriores Windows, pese a lo cual seguirá siendo tan fácil como siempre lo ha sido compartir el mismo PC entre distintos usuarios, incluso una vez iniciado el sistema. Como viene siendo habitual, hemos estructurado las siguientes páginas en varios apartados:



- -Instalación
- -Compartir el PC: inicio y fin de sesión, gestión de usuarios
- -Interfaz de usuario: menú de Inicio, barra de tareas, escritorio y Explorador de Windows
- -Optimizar el sistema y aplicaciones
- -Intérprete de comandos
- -Panel de control y herramientas administrativas
- -Diagnóstico de problemas, restricciones y actualización del sistema
- -Audio, vídeo e imagen digital
- -Redes e Internet

De esta forma, las siguientes páginas servirán para que aquellos usuarios que quieran migrar al nuevo sistema puedan hacerlo de la mejor manera y con los menores quebraderos de cabeza posible, mientras que los que todavía están indecisos encontrarán muchas de las razones para actualizarse, traducidas en cientos de nuevas características que este sistema operativo ofrece. Asimismo, hemos intentado buscar trucos que en su gran mayoría funcionen también en versiones anteriores de Windows, por lo que esperamos que las siguientes páginas no tengan desperdicio alguno para ninguno de vosotros.

Instalación

1 Requisitos del sistema

Básico

Número de procesadores: 1 para XP Home Edition; 1 o 2 para XP Professional

Procesador: PC con un procesador de 300 MHz o más recomendado (400 para utilizar Windows Movie Maker). 233 MHz mínimo necesario.

Memoria: 128 Mbytes de RAM o más recomendados (64 Mbytes mínimo necesario, aunque puede limitar el rendimiento y algunas características).

Espacio en disco: 1,5 Gbytes de espacio disponible en disco (los requisitos reales pueden variar dependiendo de la configuración del sistema y de las aplicaciones y características que se desee instalar. Se requiere espacio adicional en disco si la instalación se realiza a través de la red).

Tarjeta de vídeo: SuperVGA (800 x 600) o mayor resolución, adaptador de vídeo y monitor (mínimo 8 Mbytes de RAM para ver películas DVD).

Unidad removible: Unidad CD-ROM o DVD-ROM (32x-12x o más rápido recomendado).

Otros dipositivos: Teclado y ratón.

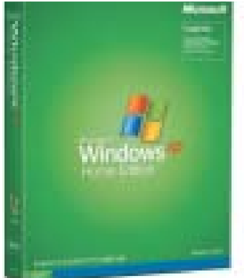
Adaptador de red (necesario para instalación desde red)

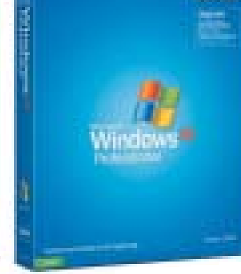
Nota: Para asegurarnos de que nuestras aplicaciones y hardware son compatibles con Windows XP, se puede visitar *www.microsoft.com/windows/catalog*

2 Home vs. Professional

Básico

Durante mucho tiempo hemos escuchado el rumor de que la edición Home de Windows XP era más rápida y mejor para correr juegos que Windows XP Professional, así como que también ofrecía mayor compatibilidad con dispositivos hardware y software. Este no es el caso y los requerimientos



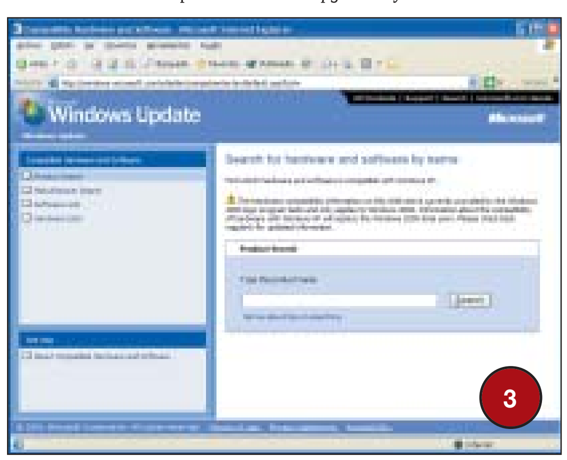


de sistema para ambas versiones lo muestran claramente. Si bien es cierto que Windows XP Home carece de algunas de las características, la mayoría relacionadas con la gestión de redes, aspectos de seguridad y otras funciones hardware que un usuario doméstico no necesita, y la falta de estos servicios libera una pequeña cantidad de memoria RAM, esto no es suficiente para notar realmente alguna diferencia entre ambos sistemas operativos.

3 Posibilidad de actualización

Intermedio

El programa de instalación de Windows XP incluye una opción de instalación, *Comprobación de actualización*, que puede ser utilizada para probar el proceso de actualización antes de realizarla. Este modo de instalación crea un archivo de registro que incluirá los potenciales problemas que pudieran surgir durante la actualización de un equipo concreto, como problemas de compatibilidad con el hardware o el software que no puedan ser migrados durante la actualización. Para ejecutar el programa de instalación en el modo de *Comprobación de actualización*, ejecutaremos el comando «winnt32.exe» con el parámetro */checkupgradeonly*. También recomendamos que visitéis el web de compatibilidad con Windows XP en la dirección *http://windows.microsoft.com/whistler/compatcenter*, donde podréis comprobar uno a uno si los componentes de vuestro sistema son compatibles con el nuevo SO.



4 Realizar una actualización con versión completa de Windows XP

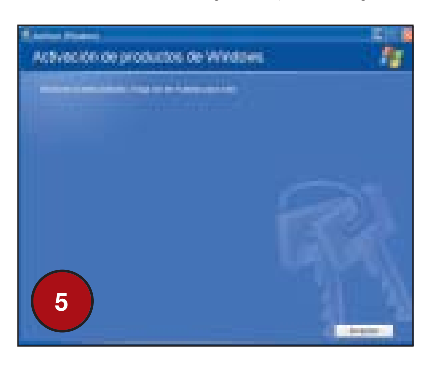
Avanzado

Normalmente el programa de instalación de Windows XP no dejará actualizar el sistema operativo previamente instalado en nuestra máquina si el idioma de ambas versiones es diferente, o si estamos utilizando un disco de instalación que contenga una versión completa de Windows XP. En este caso insertaremos el CD-ROM de instalación y ejecutaremos el programa «winnt32.exe». Nos aseguraremos de que el directorio de instalación es el mismo que el directorio de la versión de Windows que queremos actualizar. Continuaremos la instalación hasta que tengamos que reiniciar la máquina, momento en el que pulsaremos «Esc» para hacerlo de forma manual y volver a la interfaz de Windows. En el directorio raíz de la partición de arranque (normalmente *C:*), encontraremos el directorio *$WIN_NT.BT$*, que contendrá un archivo «winnt.sif» que abriremos con el bloc de notas («notepad.exe»). Allí localizaremos la cadena «winntupgrade=no» y cambiaremos el valor por *yes*. Salvaremos el archivo, reiniciaremos el sistema y continuaremos con la instalación normalmente, que se completará realizando una actualización del sistema instalado.

5 Política de activación

Intermedio

Para el correcto funcionamiento de Windows XP, el producto debe ser activado. Durante los 30 primeros días de uso (14 en las versiones *beta*) tendremos la opción de hacerlo y tras finalizar el periodo será obligatorio ya que de lo contrario el sistema no permitirá iniciar sesión. Windows Product Activation (que es como se llama el «engendro») se encarga de asociar la clave de instalación del sistema con el hardware en el que se ha instalado, de forma que si realizamos más de cuatro cambios en el hardware de equipo, tendremos que reactivar el producto para que éste siga funcionando. Sin embargo, para las grandes empresas Microsoft dispone de licencias por volumen, en cuyo caso la activación no será necesaria, o de licencias ligadas a equipos, de forma que una copia licenciada a Dell Computer podrá instalarse en una máquina Dell sin necesidad de activación, pero sí la requeriría en cualquier máquina de otro fabricante. Podemos activar el producto desde la línea de comandos con la orden *%SYSTEMROOT%\system32\oobe\msoobe.exe /A*



6 Asistente para *Transferencia de archivos y configuraciones*

Básico

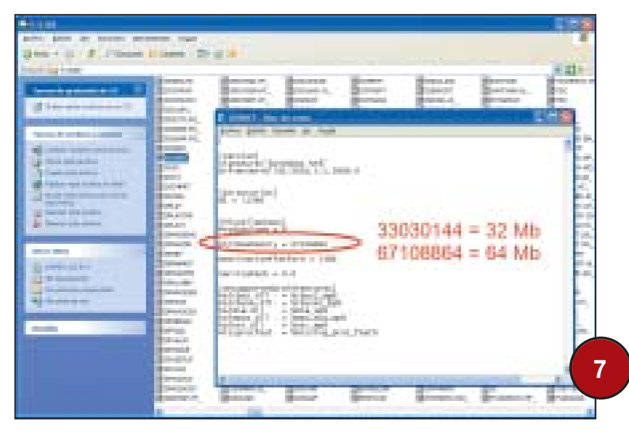


El CD-ROM de instalación de Windows XP incluye un asistente que permite a aquellos usuarios que actualicen su sistema, bien sea Windows 9x-Me, NT-2000 o XP, copiar su configuración y personalizaciones realizadas en el sistema en un archivo para transferirlos al nuevo sistema incluyendo cuentas y mensajes de correo electrónico, impresoras instaladas, archivos y documentos incluidos en la carpeta *Mis documentos*, opciones de accesibilidad utilizadas, propiedades de pantalla, sonidos, ajustes regionales, configuración del ratón y teclado, opciones de Internet, etc. Estos datos pueden almacenarse indistintamente en disquetes, discos duros o recursos compartidos de red.

7 Instalar en equipos con menos de 64 Mbytes de RAM

Avanzado

Como norma general, Windows XP necesita un mínimo de 64 Mbytes de RAM para completar con éxito la instalación. Si bien el rendimiento se verá reducido sensiblemente, podemos instalar Windows XP en equipos con 32 Mbytes de RAM. Para ello deberemos copiar los archivos «txtsetup.sif» y «dosnet.inf» en un directorio temporal. Editaremos el primero de los archivos cambiando el valor del parámetro «RequiredMemory» por «33030144». Realizaremos la misma

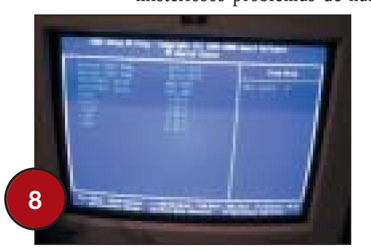


tarea con el archivo «dosnet.inf», cambiando el parámetro «MinimumMemory» por «33030144». Por último, desde el intérprete de comandos iniciaremos el programa de instalación con la instrucción *winnt32 /m:C:\Nombre_directorio_temporal* para que obvie los archivos incluidos en el CD-ROM de instalación y utilice los archivos de instalación modificados anteriormente.

8 La BIOS, al día

Avanzado

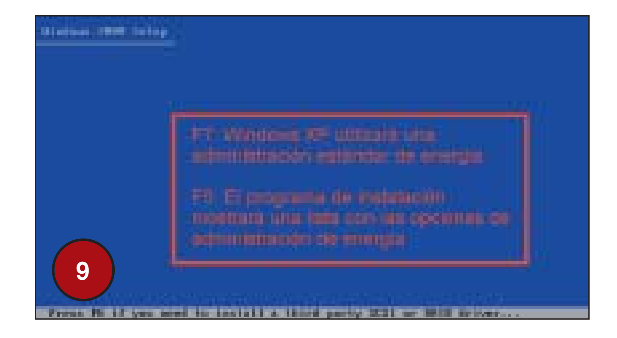
Para obtener el máximo de Windows XP, antes de proceder a su instalación deberemos realizar una serie de tareas con nuestro ordenador. Muchos de los problemas de Windows XP con ordenadores nuevos o antiguos pueden estar relacionados con una BIOS de sistema defectuosa o incompatible. Estos fallos pueden manifestarse en forma de misteriosos problemas de hardware, especialmente relacionados con la administración de energía o con el disco duro. Para solucionar el error, tendremos que descargar una actualización de la BIOS desde el sitio web del fabricante de la placa base. Acto seguido entraremos en la configuración de la BIOS (dependiendo del sistema, pulsando «Delete», «F1», «F2» o «F10» durante el inicio del mismo) y activaremos las opciones APM y ACPI, así como desactivaremos las opciones menos relacionadas con la gestión avanzada de energía. En el web *www.microsoft.com/windows2000/server/howtobuy/upgrading/compat/biosissue.asp* encontraremos información relacionada con este problema y podremos buscar los equipos compatibles con el nuevo sistema de Microsoft



9 Problemas con la gestión de energía

Avanzado

En nuestro Manual de Utilidades y Trucos PC 2 había un truco con el que, durante el primer reinicio del sistema tras finalizar la fase de copia de archivos inicial, pulsando «F7» el programa de instalación no detectaba la configuración de energía del equipo y utilizaba el tipo de administración de energía estándar APM. Sin embargo, también podemos escoger un tipo de gestión de energía específica si pulsamos «F5». Aparecerá una pantalla «Windows no pudo determinar la configuración de su PC, por favor seleccione una del menú». Localizaremos de entre las opciones disponibles la que más se adecúe a nuestro sistema y continuaremos con la instalación de forma normal. Las opciones disponibles son ACPI Multiprocessor, ACPI Uniprocessor y Advanced Configuration and Power Interface (ACPI).



10 Usar el intérprete de comandos durante la instalación

Intermedio

Si durante la parte de la instalación de Windows XP que se desarrolla en modo gráfico queremos diagnosticar, copiar controladores, iniciar o detener servicios, ejecutar una herramienta, etc., abrir una ventana del intérprete de comandos de Windows XP es tan sencillo como pulsar la combinación de teclas «Mayusc+F10».



11 Eliminación del soporte para controladoras SCSI

Intermedio

Microsoft ha eliminado el soporte para las siguientes controladoras SCSI en Windows XP, de forma que si intentamos instalar esta o cualquier otra controladora no incluida entre los *drivers* que contiene el CD-ROM, se nos presentará una BSOD con el mensaje de error «Error - boot_unmountable_drive» . En el caso de que utilicemos alguno de estos adaptadores en previos SO, éstos no funcionarán en Windows XP, por lo que deberemos contactar con el fabricante y comprobar si existen unos controladores para el adaptador, o será hora de actualizar nuestro equipo.

Empresa	SCSI miniport	Modo de adaptador
Buslogic	buslogic.sys	BT - 542D
Buslogic	buslogic.sys	BT - 545C
Buslogic	buslogic.sys	BT - 545S
Buslogic	buslogic.sys	BT - 747C
Buslogic	buslogic.sys	BT - 747D
Buslogic	buslogic.sys	BT - 747S
Buslogic	buslogic.sys	BT - 757C
Buslogic	buslogic.sys	BT - 757S
Buslogic	buslogic.sys	BT - 946C
Buslogic	buslogic.sys	BT - 948
Buslogic	buslogic.sys	BT - 956CD
Buslogic	buslogic.sys	BT - 958
Buslogic	buslogic.sys	BT - 958D
Adaptec	fd16_700.sys	AHA - 2905
Adaptec	fd16_700.sys	AHA - 2920
Adaptec	fd16_700.sys	AHA - 2920A
Adaptec	fd16_700.sys	TMC-3250
Diamond	fireport.sys	Fireport 20 Ultra
Diamond	fireport.sys	Fireport 40 Ultra
Buslogic/Mylex	flashpnt.sys	BT - 930 Flashpoint LT
Buslogic/Mylex	flashpnt.sys	BT - 932 Flashpoint DL
Buslogic/Mylex	flashpnt.sys	BT - 950 Flashpoint LW
Buslogic/Mylex	flashpnt.sys	BT - 952 Flashpoint DW
Compaq	ncrc710.sys	32 Bit Fast SCSI 2 Controller
Compaq	cpqfws2e.sys	32 Bit Fast Wide SCSI 2/E Controller

12 Realizar una instalación desatendida

Avanzado

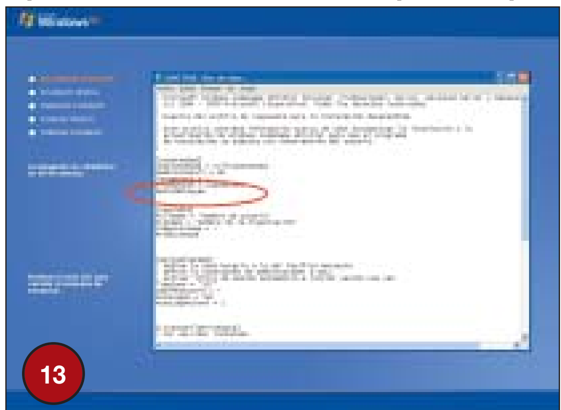


En nuestro Manual de Utilidades y Trucos PC 2 os introducíamos una de las facetas más interesantes de Windows 2000, la posibilidad de realizar una instalación desatendida mediante el uso de un archivo «unattend.txt» que contenía las respuestas a todas las preguntas que se realizan durante la instalación del SO. Como Windows 2000, Windows XP incluye esta posibilidad, que sin embargo está diseñada para instalar Windows XP como sistema único, de forma que si queremos instalar en una configuración de arranque dual Windows XP y otro sistema, tendremos que realizar la instalación interactiva como el resto del mundo. Como tanto el funcionamiento del asistente como el de la configuración del archivo de respuestas están ampliamente tratados en el volumen 2 de nuestro manual de trucos, explicaremos las diferencias existentes, que radican sobre todo en la utilización de las claves de instalación y activación del producto. Tanto el asistente «setupmgr.exe» para la creación de archivos de instalación desatendidos, como la herramienta de preparación de clonación del sistema «sysprep.exe» podemos encontrarlos dentro del disco de instalación de Windows XP, en el archivo *X:\SUPPORT\TOOLS\deploy.cab*

13 A vueltas con la actualización dinámica del sistema

Intermedio

La actualización dinámica es un proceso que se lleva a cabo durante la primera fase de instalación de Windows XP, previa a la copia de



archivos donde se realizará una conexión con la web Windows Update de Microsoft y comprobará la existencia de nuevas versiones de los archivos de instalación, en cuyo caso los descargaría y actualizaría. Esta función está activada por defecto y puede desactivarse editando el archivo de respuestas para las instalaciones desatendidas «unattend.txt», añadiendo la cadena *DUDisable=yes* bajo el apartado *[Unattended]*, o iniciando el programa de instalación con el parámetro */DuDisable* (para evitar la ejecución de la actualización dinámica) o */DuShare:[nombre_de_directorio]* para especificar la ruta donde para una instalación previa se hayan descargado los archivos actualizados.

14 Automatizando la activación

Avanzado

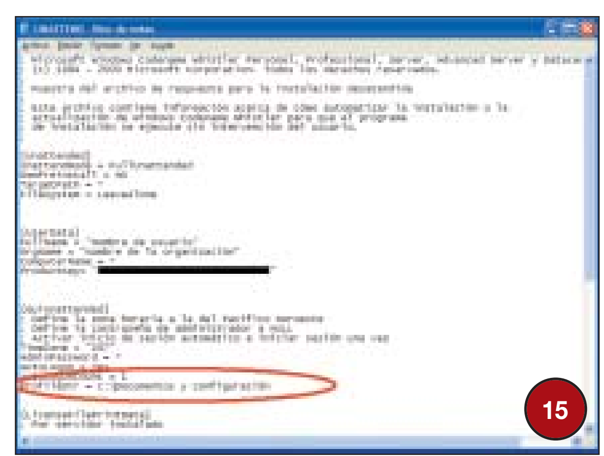
La activación de la instalación de Windows XP se puede realizar haciendo uso del parámetro *AutoActivate* dentro del archivo de instalación desatendida. Podemos incluso configurar los ajustes del servidor *proxy* en el caso de que nuestro sistema se conectara a Internet a través de uno de ellos con el parámetro *ActivateProxy*. También es posible crear *scripts* de activación una vez el programa de instalación ha finalizado, haciendo uso de las nuevas claves Windows Management Instrumentation (WMI)

Win32_Proxy permite preguntar y establecer el servidor *proxy*.

Win32_WindowsProductActivation permite preguntar varias propiedades relacionadas con la activación, así como activar usando tanto el método *on-line* como el *off-line*.

15 Cambiar el nombre a la carpeta *Documents and Settings*

Avanzado



La carpeta *Documents and settings* en el directorio raíz de la unidad donde instalamos el sistema se encarga de almacenar todos aquellos archivos y carpetas relacionados con los perfiles de usuarios con acceso al sistema. Para especificar un nombre diferente a esta carpeta durante la instalación tendremos que editar con el bloc de notas («notepad.exe») al archivo «unattend.txt» incluido en el directorio de distribución de los archivos que conforman Windows XP. Dentro del apartado *[GuiUnattended]* crearemos o modificaremos el valor del parámetro *ProfilesDir* con el nombre del directorio que almacenará los perfiles de usuario. Por ejemplo: ProfilesDir = z:\[nombre_directorio]

Acto seguido, iniciaremos la instalación de Windows con el modificador */unattend* seguido de la ubicación del archivo «unattend.txt» para obviar el archivo de configuración incluido en el CD-ROM y utilizar el modificado anteriormente: *Winnt32.exe /unattended z:\[nombre_directorio]\unattend.txt*

16 Instalación desatendida con controladores de disco no soportados

Avanzado

Si nuestro sistema cuenta con una controladora IDE o SCSI no reconocida por Windows XP, deberemos pulsar «F6» durante el primer reinicio del sistema e insertar el disquete con los controladores apropiados para continuar la instalación. No obstante, si queremos realizar una instalación totalmente desatendida del sistema, la tarea se complica, ya que debemos hacer uso del archivo «txtsetup.oem» incluido en el archivo de distribución de los controladores. Para ello necesitamos crear una carpeta *OEM* en el directorio de distribución del sistema, normalmente *D:\I386\$OEM$*. Bajo esta carpeta crearemos otra llamada *TEXTMODE* (*D:\I386\$OEM$\TEXTMODE*) donde copiaremos al menos el archivo «txtsetup.oem» y el controlador «.sys» del dispositivo hardware. Utilizaremos el bloc de notas («notepad.exe») para editar el archivo «txtsetup.oem» y eliminar cualquier referencia en la sección *[disks]* a unidades de disquete, símbolos «\» y cualquier otra ruta por la de «..» como por ejemplo:

[disks]

d1 = "Windows 2000 Driver Set v1.00", \w2kdsk1, \win2000\ultra160

la modificaremos para que quede:

[disks]

d1 = "Windows 2000 Driver Set v1.00", w2kdsk1, win 2000, ultra 160.

Volveremos a utilizar el bloc de notas para editar el archivo «unattend.txt» y crear una sección [MassStorageDrivers] que incluirá una cadena que identificará el controlador en la sección [SCSI] del archivo «txtsetup.oem» como el dispositivo OEM. Siguiendo el ejemplo:

[MassStorageDrivers]

"Adaptec Ultra160 Family PCI SCSI Controller (29160, 39160, etc.)" = "OEM"

Si utilizamos este archivo «unattend.txt» en sistemas con controladores IDE que se inicien utilizando los controladores *in-the-box*, deberemos añadir la línea *"IDE CD-ROM (ATAPI 1.2)/PCI IDE Controller" = "RETAIL"* a la sección *[MassStorageDrivers]* ya que, si no se presentará una BSOD con un mensaje de error «Inaccesible_boot_device».

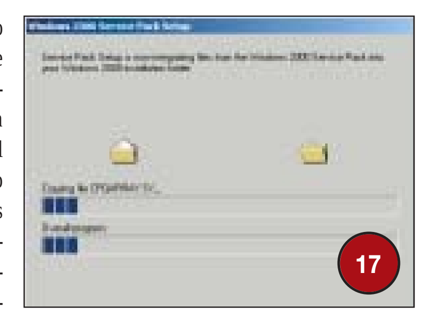
Por último añadiremos a la sección *[Unattended]* la cadena *"OemPreinstall=Yes"*, ya que si no el programa de instalación no reconocerá los *drivers* que hemos agregado.

17 Disco de instalación con Service Pack integrado

Intermedio

Desde la aparición de Windows 2000, los Service Pack incluyen una característica que les permite integrarse dentro de un directorio original de instalación, de forma que cuando instalemos un sistema con una nueva copia, directamente lo hagamos con el nivel del Service

Pack. Esta característica, que sólo podremos utilizar en equipos NT, se llama *slipstream*. Para ello extraeremos el contenido del Service Pack en un directorio temporal, con el comando *spxnetwork.exe –x*. Acto seguido, para actualizar los archivos originales en el directorio de distribución del sistema *D:\i386*, nos trasladaremos hasta el directorio *\i386\UPDATE* donde extraímos el contenido del Service Pack e introduciremos el comando *UPDATE.EXE -S:[Directorio_raiz_donde_se_encuentra el_directorio_original_i386_a_actualizar]*



18 Crear un CD de instalación de Windows XP personalizado

Intermedio



Por desgracia, para incluir los cambios introducidos en los trucos anteriores tendríamos que sobrescribir archivos contenidos en el CD-ROM de instalación de Windows XP, por lo que será necesario crear nuestro propio disco de instalación a partir del original con los archivos de configuración modificados para tener nuestros propios discos de instalación personalizados. Para ello, necesitaremos la última versión del programa CDRWin que podéis encontrar en *www.goldenhawk.com*.

Crearemos un directorio temporal en nuestro disco duro donde copiaremos todos los archivos del CD-ROM de Windows XP. Notaremos que en el directorio raíz de la unidad de CD-ROM encontramos dos archivos: el primero de ellos será el mismo en todas las versiones de Windows XP y Windows .NET, llamado «win51». El nombre del segundo dependerá de la versión de Windows XP que vayamos a crear. De esta forma:

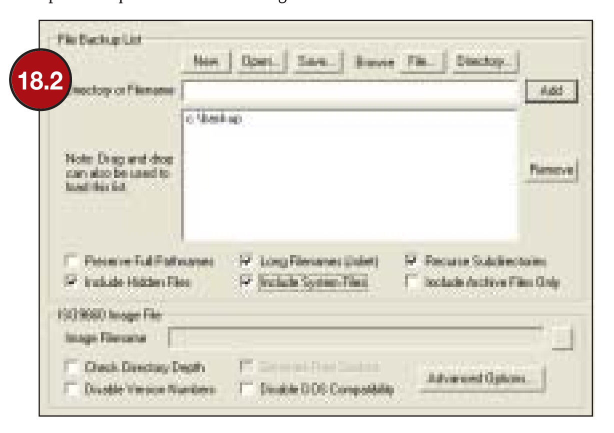
Windows XP Home Edition contendrá el archivo «win51ic»
Windows XP Professional Edition tendrá el archivo «win51ip»
Windows .NET Server contendrá el archivo «win51is»
Windows .NET Enterprise Server tendrá el archivo «win51ia»

Copiaremos los archivos apropiados en el directorio temporal, de forma que el programa de instalación de Windows XP pueda identificar el CD como el CD de instalación y mantener de esta manera la función autorranque.

Iniciaremos la aplicación CDRWin y escogeremos la opción *File Backup and Tools*, donde tendremos que elegir el modo en que crearemos nuestro CD. Podemos especificar que CDRWin haga una imagen «.iso» en primer lugar y luego la copia (*Build and Record an ISO9660 ImageFile*) o que directamente haga lo segundo al vuelo (*Backup files directly (on the fly) to an ISO9660 compatible disc*).

En el apartado *Directory o filename* introduciremos la ruta del directorio temporal que hemos creado y pulsaremos sobre el botón *Add*. En el caso de que lo hayamos seleccionado, en el cuadro ISO9660 Image File introduciremos el nombre de la imagen ISO que creará el programa. Esta imagen tendrá entre 400 y 500 Mbytes de tamaño.

En las opciones de directorio (*File Backup List*), seleccionaremos las opciones que vemos en la imagen.

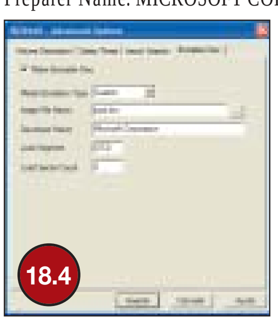


Si hemos decidido crear una imagen ISO, en las opciones de *ISO9660 Image File* seleccionaremos lo indicado en la imagen.



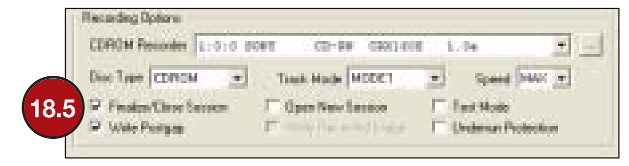
Pulsaremos sobre el botón *Advanced Options* y, dentro de la pestaña *Volume Descriptor*, introduciremos los siguientes datos según la edición de Windows que estemos utilizando:

Windows XP Home Edition WXHFRE_ES
Windows XP Professional WXPFRE_ES
Windows .NET Server WXSFRE_ES
Windows .NET Enterprise Server WXAFRE_ES
Publisher Name: MICROSOFT CORPORATION
Preparer Name: MICROSOFT CORPORATION



En la pestaña *Bootable Disc* marcaremos las opciones especificadas en la imagen.

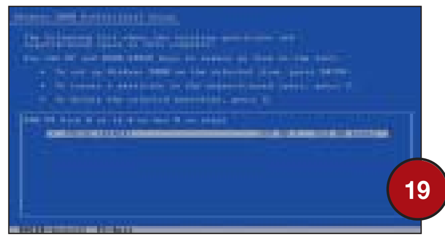
En el apartado *Recording Options* nos aseguraremos que está seleccionada la unidad de CD-RW. En las opciones de grabación seleccionaremos las opciones que se pueden ver en la imagen.



Pulsaremos *OK* e iniciaremos la copia pulsando *START*.

19 Windows XP y las nuevas particiones

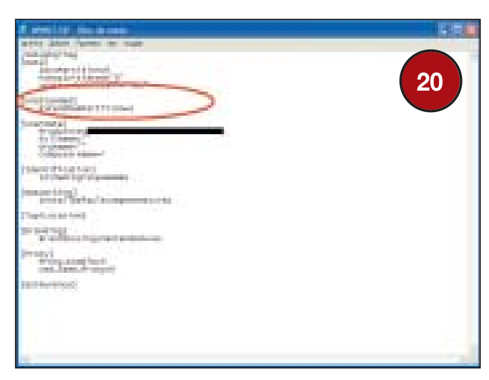
Intermedio



Si habéis instalado más de una vez Windows 2000 o XP os habréis preguntado por qué el programa de instalación deja 8 Mbytes de espacio sin particionar en el disco. La respuesta es bien sencilla: cuando utilizamos el programa de instalación de Windows XP para crear una nueva partición con todo el espacio disponible, esos aproximadamente 8 Mbytes nos servirán para convertir las unidades a volúmenes dinámicos. Sin embargo, si particionamos la unidad antes de ejecutar el programa de instalación, usando alguno de los siguientes sistemas operativos, los 8 Mbytes de espacio sin particionar permanecerán ocultos.
MS-DOS.
Microsoft Windows 95, 98, 98 Second Edition, Millennium Edition.
Microsoft Windows NT 4.0, 2000.

20 Expandir la partición de arranque de Windows XP

Avanzado



Si tenemos espacio libre adyacente a la partición NTFS de arranque del sistema operativo, podemos utilizar el programa de instalación de Windows XP para expandirla si realizamos una actualización del sistema. Para ello insertaremos el CD-ROM de instalación de Windows XP en la unidad de CD-ROM e iniciaremos la instalación. Tras el proceso de copia de archivos no reiniciaremos la máquina de forma automática, para lo que pulsaremos *Esc*. Utilizaremos el bloc de notas («notepad.exe») para abrir el archivo *C:\Win_nt.~bt\winnt.sif*. Crearemos o localizaremos la sección *[Unattended]* y añadiremos la entrada *ExtendOemPartition=1*. Reiniciaremos el ordenador, tras lo cual la instalación continuará normalmente realizando una actualización del sistema y expandiendo la partición primaria de arranque con el espacio restante en el disco.

21 Mover Windows a un nuevo disco duro

Avanzado

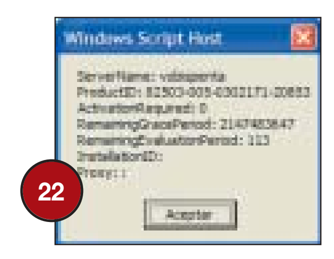
Los discos duros nunca han sido tan baratos como ahora. El problema es reemplazar nuestro antiguo disco sin perder nuestros datos. Para solucionar este asunto contamos con una de las utilidades gratuitas que todos los fabricantes de discos duros tienen en sus páginas web para mover por completo el contenido de una vieja unidad a la nueva. Encontraremos el fabricante de nuestro nuevo disco duro en la lista de los principales que os incluimos a continuación y descargaremos el programa apropiado. Después crearemos un disco de arranque de DOS con los archivos que forman la aplicación, conectaremos la segunda unidad de disco de acuerdo con las instrucciones y utilizaremos la opción para copiar el contenido completo de la vieja unidad a la nueva.



Quantum / Maxtor MaxBlast Plus: *www.maxtor.com/Softwaredownload/default.htm*
Western Digital Data Lifeguard Tools: *www.westerndigital.com/service/ftp/drives.html*
Seagate Disc Wizzard: *www.seagate.com/support/disc/drivers/discwiz.html*
IBM Disk Manager 2000: *www.storage.ibm.com/hdd/support/download.htm*

22 Información sobre el producto

Básico / CD



Dentro del CD que acompaña a la revista encontraréis un *script* creado en Visual Basic llamado «wpainfo.vbs», con el que además del nombre de la máquina y el número de identificación del producto podremos encontrar datos sobre el número de instalación, el periodo restante de evaluación en caso de ser una versión de evaluación, si el sistema se encuentra bajo un servidor *proxy* y si todavía resta por activar el sistema y los días restantes para hacerlo.

23 Modificadores de «Boot.ini»

Intermedio

Existen una serie de parámetros que podemos introducir en el archivo de configuración del inicio de sistema «boot.ini» que pueden ayudarnos a obtener el máximo rendimiento del mismo o a diagnosticar posibles problemas en la máquina. Entre los más importantes destacan:
/FASTDETECT Con este parámetro, durante el proceso de arranque la detección de los dispositivos instalados en los puertos paralelo y serie se realizará haciendo uso de los mecanismos *plug&play*, y no a

través del archivo «ntdetect.com» como se realizaba en anteriores versiones, traduciéndose en un tiempo de arranque del sistema menor.

/BOOTLOG Con este parámetro, Windows XP creará un archivo de registro *%SystemRoot%\NTBTLOG.TXT* que incluirá entradas detallando los controladores han sido cargados con éxito y de forma fallida durante el proceso de inicio del sistema.

/MAXMEM=x Limitará el uso de memoria a Windows XP únicamente a la cantidad especificada, interpretada en Mbytes.

/ONECPU Limitará el uso de más de una CPU en sistemas multiprocesador.

/NUMPROC= Únicamente serán utilizados por el sistema el número de procesadores especificado.

/SOS Obligará a Windows XP a mostrar en pantalla información referente a los controlados a medida que son cargados en memoria y el sistema iniciado.

/WIN95 Este parámetro resulta pertinente únicamente en sistemas con arranque triple entre Windows XP, Windows 9x y DOS. Obligaremos a «ntldr» a iniciar el sector de arranque de Windows 9x que se encontrará en el archivo «bootsect.w40».

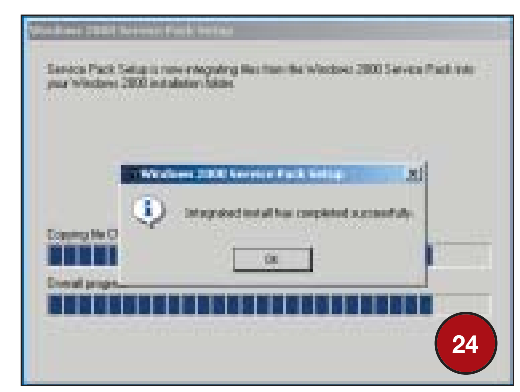
/WIN95DOS Resulta pertinente únicamente en sistemas con arranque triple entre Windows XP, Windows 9x y DOS. Con él obligaremos a «ntldr» a iniciar el sector de arranque de DOS, que se encontrará en el archivo «bootsect.dos».

/NOSERIALMICE=[COMx | COMx,y,z...] Deshabilita la detección de ratones en los puertos serie especificados. Únicamente utilizaremos este parámetro si tenemos cualquier otro dispositivo que no sea un ratón en el puerto serie durante la secuencia de arranque. Si utilizamos el parámetro sin especificar un puerto COM, la detección de ratones serie se deshabilitará para todos los puertos COM.

24 Eliminar archivos de seguridad tras instalar Service Pack

Avanzado

Como ya ocurriera en Windows 2000, cuando instalemos un Service Pack en Windows XP con la opción de desinstalación, las versiones originales de los archivos reemplazados por el Service Pack serán almacenados en la carpeta oculta de sistema *%SystemRoot%\$NtServicePackUninstall$*. Una vez determinemos que nunca necesitaremos desinstalar el Service Pack, realizaremos el siguiente procedimiento para eliminar todo rastro existente. En primer lugar, eliminaremos la carpeta *$NtServicePackUninstall$*. Después, iniciaremos la herramienta de edición del registro del sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y eliminaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall\Windows XP Service Pack* **n**, donde **n** será el número de versión del Service Pack.



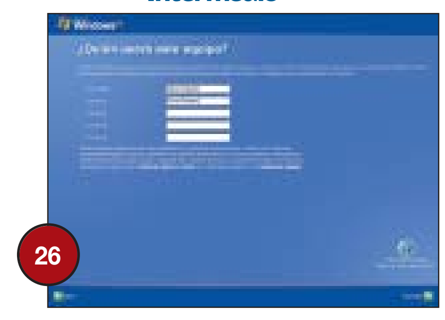
25 Si todo falla

Avanzado

Si nos resulta imposible iniciar Windows XP, incluso desde el modo *a prueba de fallos*, y hemos actualizado el sistema desde Windows 98, 98 Segunda edición o Millennium Edition, podemos restaurar y volver a nuestra versión anterior de Windows iniciando en modo *a prueba de fallos con intérprete de comandos*. Iniciaremos la sesión con privilegios administrativos y dentro de la unidad donde hemos instalado Windows XP nos trasladaremos hasta el directorio *C:\WINDOWS\SYSTEM32* e introduciremos el comando «osuninst.exe», tras el cual se iniciará un asistente de desinstalación que nos ayudará durante el proceso.

26 Cuentas de usuario

Intermedio



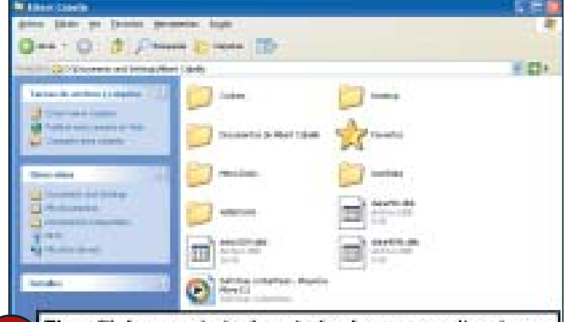
Al iniciar por primera vez el sistema tras su instalación, aparece un asistente con el que, además de contratar o configurar el acceso a Internet y activar el producto, podemos crear hasta 5 cuentas de usuario con privilegios administrativos para las diferentes personas que vayan a utilizar el ordenador, a la que tenemos que sumar la cuenta propia del administrador creada en la primera fase de instalación de Windows.

Compartir el PC: Inicio y fin de sesión, gestión de usuarios

27 Personal e intransferible

Básico

Windows XP clasifica a todos los usuarios que utilicen el sistema mediante el uso de perfiles. Todas las personalizaciones del sistema, archivos personales, favoritos de Internet, agenda de contactos, cuentas de correo, etc., son almacenados en los denominados perfiles de



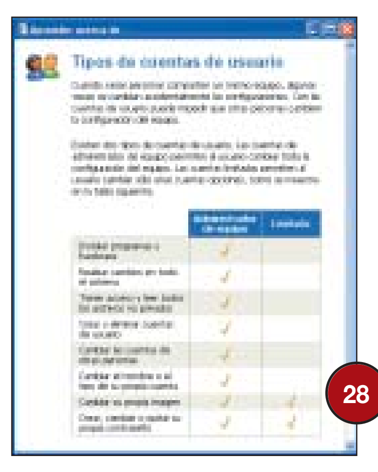
El perfil de usuario incluye todas las personalizaciones del sistema, archivos personales, favoritos de Internet, agenda de contactos, cuentas de correo, etc

usuario, que no son más que un conjunto de carpetas a las que sólo tendrá acceso el usuario al que pertenecen. Para proteger cada uno de estos perfiles, Windows XP introduce (para los usuarios de Windows 9x) el término *Cuentas de usuario*.

28 Cuestión de privilegios

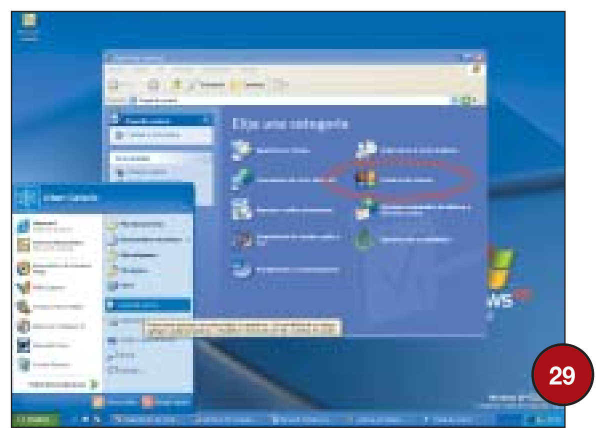
Intermedio

La seguridad de Windows XP se basa en niveles representados por grupos de usuarios. Cada usuario puede pertenecer a uno o varios de estos grupos y de esta forma quedará definido el nivel de acceso que tendrá al sistema. Entre los grupos existentes destacan los administradores, usuarios avanzados, usuarios limitados e invitados. El administrador de sistema tendrá acceso a todas las facetas del sistema: creación y gestión de usuarios, instalación y eliminación de aplicaciones, acceso al registro de Windows, las políticas de sistema, etc., y, en definitiva, tendrá acceso a cambios en partes vitales del sistema, mientras que los usuarios limitados no tendrán acceso a la configuración de sistema o instalación de aplicaciones.



29 Panel de control

Intermedio



Desde el panel *Cuentas de usuario* gestionaremos las cuentas de los usuarios que utilizarán el equipo, pudiendo crear nuevos accesos o modificar o eliminar las cuentas ya existentes. Para crear una nueva cuenta, pulsaremos sobre el enlace *Crear una nueva cuenta*, introduciendo el nombre que la identificará y el tipo de acceso que le daremos: administrador o limitado. Cada usuario puede proteger su cuenta de acceso con una contraseña. Esta contraseña será sensible a las mayúsculas, por lo que pondremos especial atención al escribirla. También podemos establecer un pequeño acertijo para ayudarnos a recordarla. Para hacerlo, en el panel *Cuentas de usuario* seleccionaremos la cuenta y pulsaremos sobre *Crear una contraseña*. Cada una de las cuentas de acceso están asociadas a una imagen, que puede ser modificada a nuestro gusto desde el *Panel de control* por una de las predefinidas o por cualquier archivo gráfico que tengamos.

30 Pasaporte para Internet

Intermedio



Windows XP permite asociar cada cuenta de usuario local con una cuenta de Passport, lo que nos servirá para autenticarnos en Internet y utilizar servicios como Windows Messenger. De esta manera, al iniciar sesión en nuestro equipo, automáticamente lo haremos también en sitios como Hotmail o MSN y no tendremos que introducir nombres de usuario o contraseñas en estos sitios web para que nos reconozcan como usuarios y nos presenten contenidos personalizados a nuestro perfil.

31 La contraseña olvidadiza

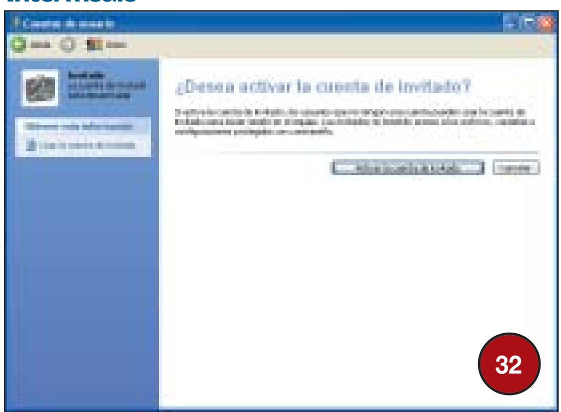
Avanzado

Si utilizamos Windows XP como usuario local en un entorno de grupo de trabajo, podemos crear un disco de recuperación de contraseña que nos permitirá iniciar sesión en nuestro ordenador si olvidamos la contraseña que protege nuestra cuenta de usuario. Para crear el disco, abriremos el menú *Inicio/Panel de control/Cuentas de usuario*. Allí haremos clic sobre nuestra cuenta de usuario y bajo el apartado *Tareas relacionadas* en el *Panel de tareas* pulsaremos sobre el enlace *Prevenir el olvido de contraseñas*, que iniciará un asistente para la creación de un disquete. Es importante guardar este disco en un lugar seguro, ya que cualquiera que haga uso de él podrá acceder a nuestra cuenta de usuario local.



32 La cuenta de invitado

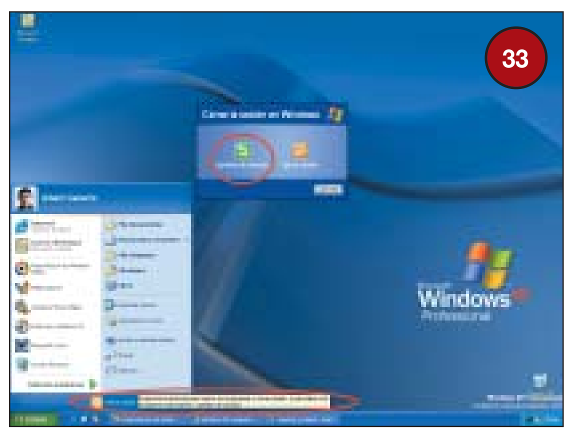
Intermedio



En Windows XP incluye una cuenta de invitado que tiene unos privilegios muy restringidos y no está protegida por contraseña, de forma que cualquier usuario puede utilizarla, por ejemplo, para comprobar el correo en un ordenador en el que no tenga cuenta de acceso. Es por eso que esta cuenta está deshabilitada por defecto. Para habilitarla y permitir de esta manera que usuarios sin cuenta local puedan utilizar el sistema, haremos clic sobre el icono que la representa y pulsaremos el botón *Activar cuenta de usuario invitado.*

33 Cambio rápido de usuario

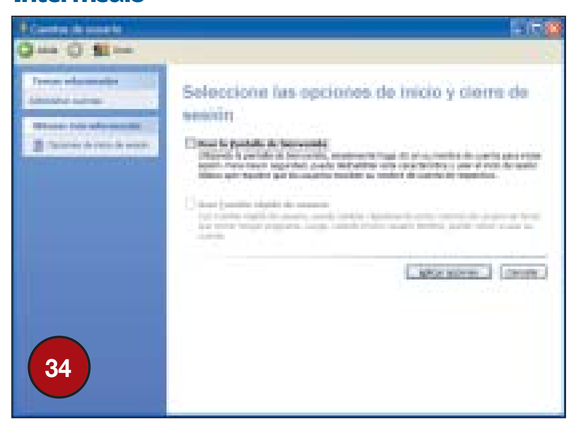
Intermedio



En Windows XP podemos intercambiar la sesión de usuario sin que se pierdan las tareas que estemos realizando. Supongamos que Marta está usando el sistema y que Juan quiere comprobar si tiene correo nuevo. Basta que Marta seleccione que desea dejar el PC a Juan, mediante el menú *Inicio/Cerrar sesión/Cambiar de usuario*, para que Juan empiece a trabajar con él como lo haría normalmente, mientras que las aplicaciones de Marta seguirán ejecutándose en segundo plano. En cualquier momento, Juan podrá cederle el control del PC a Marta mientras su correo se descarga con la misma opción *Cerrar sesión/Cambiar usuario* dentro del *Menú de inicio*. Observaremos que esta función está disponible únicamente en equipos que utilicen la *Pantalla de bienvenida* y no el inicio clásico de sesión, comportamiento que podemos modificar abriendo el menú *Inicio/Panel de control/Cuentas de usuario* y seleccionando la tarea *Cambiar la forma en la que los usuarios inician y cierran sesión*.

34 Bloquear ordenador vs. pantalla de inicio de sesión

Intermedio



Con anteriores versiones de Windows, bloquear nuestra estación de trabajo para evitar el acceso de otros usuarios era tan sencillo como pulsar la tecla «WINKEY+ L», que presentaba en pantalla un cuadro de diálogo donde sólo el usuario que bloqueó la máquina u otro con derechos de administrador podía desbloquear su uso. Con la aparición de Windows XP, esta función desaparece al utilizar la *Pantalla de bienvenida* como interfaz de inicio de sesión, y será ésta la pantalla que se muestre al utilizar la misma combinación de teclas «WINKEY + L». Para desactivar la *Pantalla de bienvenida* y continuar utilizando la función *bloquear estación*, dentro del *Panel de control/Cuentas de usuario* pulsaremos sobre el enlace *Cambiar la forma en la que los usuarios inician y cierran sesión* y desmarcaremos ambas casillas.

35 Inicio de sesión automático

Intermedio

Windows XP iniciará la sesión de forma automática si únicamente encuentra una cuenta de usuario creada y ésta no se halla protegida por contraseña ya que, en caso contrario, necesitará verificar la identidad del usuario. Para iniciar sesión de una forma rápida y automática, aun teniendo más cuentas de usuario existentes o protegidas por contraseña, en el intérprete de comandos o desde el menú *Inicio/ejecutar* introduciremos la orden *rundll32 netplwiz.dll,UsersRunDll*. Este comando iniciará el antiguo asistente para cuentas de usuario de Windows 2000, en cuyo cuadro de diálogo desmarcaremos la casilla *Los usuarios deben entrar un nombre de usuario y una contraseña para usar este ordenador* y después pulsaremos sobre *Aceptar*. Acto seguido, introduciremos el nombre de usuario y la *password* para la cuenta que queramos se inicie automáticamente al arrancar el sistema.



Conviene tener en cuenta que este truco no funcionará si el ordenador ha de validarse frente a un dominio.

36 Cómo evitar el Inicio de sesión automático

Intermedio

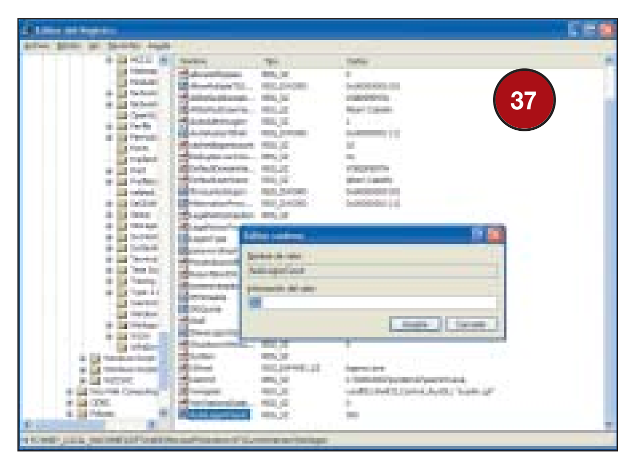


Por el contrario, si el sistema está funcionando con el inicio de sesión automático activado, cualquier usuario podrá pulsar la tecla «Mayusc» durante la secuencia de inicio de sesión y evitar el inicio automático, siendo preguntado por un nombre de usuario y contraseña que valide su identidad. Para ello abriremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon*. Allí crearemos o modificaremos el valor alfanumérico IgnoreShiftOverride, cuyo contenido será «1» si queremos ignorar el uso de la tecla «Mayusc» para evitar el inicio de sesión automático o «0» para utilizar esta característica.

37 Limitar el número de inicio de sesión automático

Intermedio

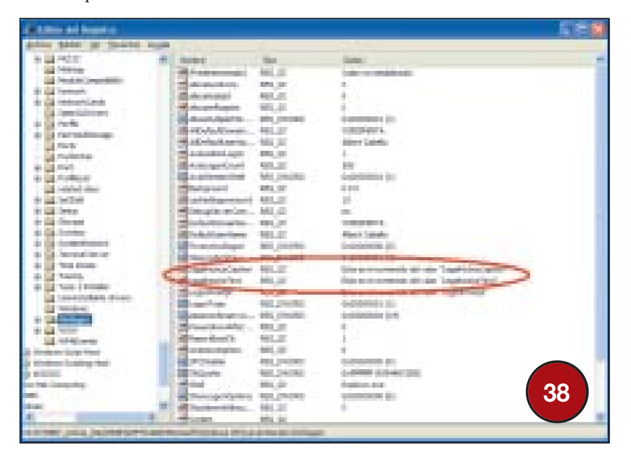
Configurando un ajuste en el registro de sistema podemos limitar el número de inicio de sesión automático que se producirán, cuyo límite, al ser sobrepasado, desactivará esta característica y mostrará al usuario el cuadro estándar para iniciar sesión obligándole a ser autenticado. Para ello iniciaremos el editor de registro de sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon*. Allí crearemos o modificaremos el valor alfanumérico AutoLogonCount, cuyo contenido será el número límite de inicios de sesión automáticos tras el cual el usuario deberá autenticarse de forma habitual.



38 Advertencia en la pantalla de inicio de sesión

Intermedio

Podemos crear una ventana que muestre, durante el inicio de sesión, una advertencia o recordatorio a los usuarios del sistema (como por ejemplo, «Sólo para uso de empresa, prohibido el acceso no autorizado»). Para ello, iniciaremos la herramienta de edición del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE/Software/Microsoft/Windows NT/Current Version/Winlogon*. Allí editaremos los valores alfanumérico LegalNoticeCaption (título de la ventana) y LegalNoticeText (texto de la ventana) con un texto que no supere los 1.024 caracteres. Este mensaje se mostrará en el cuadro de diálogo de inicio de sesión de todos los usuarios que intenten iniciar sesión en la máquina.



Cabe señalar que este truco es válido tanto si usamos la nueva pantalla de bienvenida como el inicio de sesión clásico para iniciar sesión en el sistema

39 Cambiar el mensaje del cuadro *Inicio de sesión*

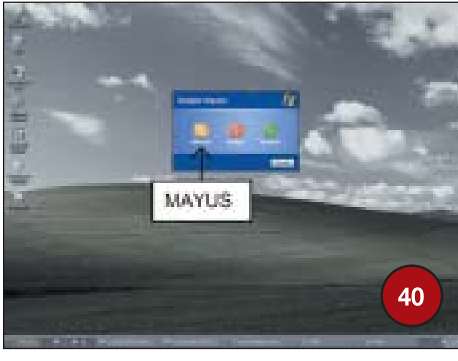
Intermedio

Mediante la edición del registro, también podremos personalizar el mensaje que se mostrará en el cuadro de diálogo *Inicio de sesión* encima de los cuadros *Nombre de usuario* y *Contraseña* cuando el usuario inicie sesión en nuestro sistema. Acudiremos a la herramienta de edición del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon*. Allí crearemos un nuevo valor alfanumérico, LogonPrompt en el que insertaremos como contenido el texto que queramos mostrar. El texto por defecto es «Inserte un nombre de usuario y contraseña válidas para este sistema».

Este truco puede ser utilizado en conjunción con el anterior, pero no funcionará si utilizamos la nueva pantalla de bienvenida para iniciar sesión en el sistema

40 Hibernar sistema

Básico

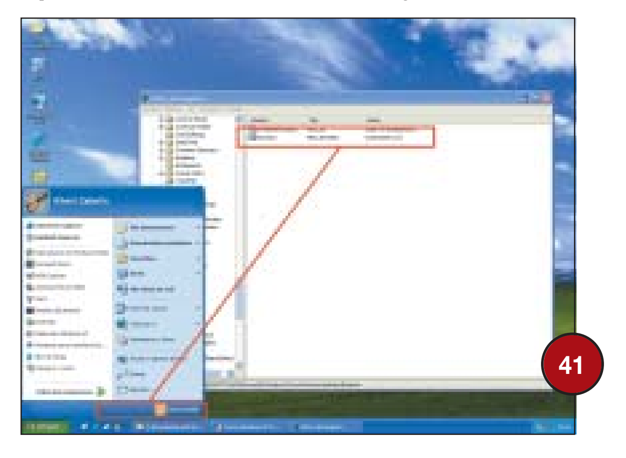


Si utilizamos la nueva *Pantalla de bienvenida* para iniciar y cerrar sesión en el sistema, cuando pulsemos sobre el botón *Apagar sistema* dentro del menú de *Inicio*, no aparecerá la opción *Hibernar sistema*. Siempre que tengamos esta función activada dentro del *Panel de control/Opciones de energía/Hibernación* para que aparezca la opción de *Hibernar el sistema* en el cuadro *Apagar equipo*, tendremos que pulsar en nuestro teclado la tecla «Mayusc».

41 Ocultar *Apagar sistema*

Básico

Si bien desde el administrador de tareas continuará disponible esta opción, ocultar el acceso al botón *Apagar sistema* del menú de *Inicio* evitará que los usuarios puedan apagar el ordenador, algo que puede resultar útil en determinados entornos de empresa u ordenadores de exposición. Para ello iniciaremos el editor de registro del sistema con

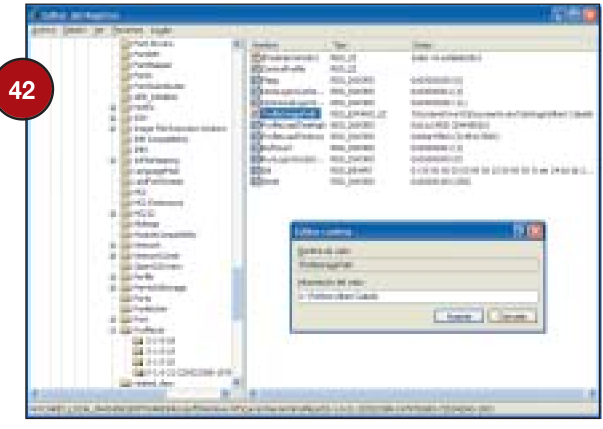


el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer*. Crearemos o modificaremos el valor de tipo DWORD NoClose con el contenido «1» para ocultar el botón del menú de inicio o «0» para mostrarlo. Tendremos que reiniciar el sistema para aplicar los cambios.

42 Renombrar o trasladar la carpeta del perfil de un usuario

Avanzado

Como hemos dicho anteriormente, la carpeta *Documents and settings*, en el directorio raíz de la unidad donde instalamos el sistema, se encarga de almacenar todos aquellos archivos y carpetas relacionados con los perfiles de usuarios con acceso al sistema. Para cambiar el nombre o mover el contenido de la misma a otro sitio, iniciaremos sesión en el

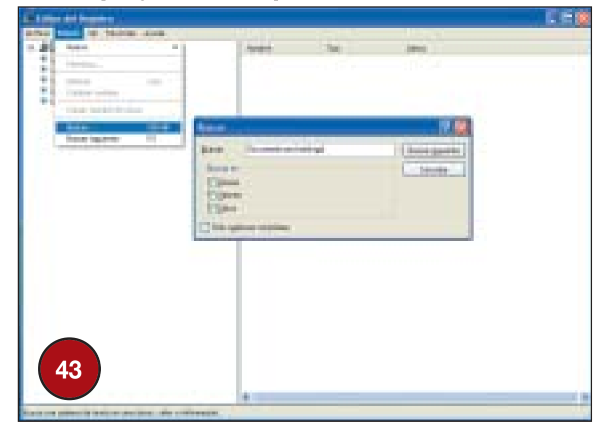


ordenador como el usuario y teclearemos la orden *set* en una ventana del intérprete de comandos. Prestaremos atención al valor para la variable USERPROFILE e iniciaremos el editor del registro del sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejectuar*. Localizaremos la clave que identifica el perfil de usuario cuya carpeta que almacena el perfil queremos trasladar de entre las existentes, bajo la rama *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\ProfileList*, seleccionando en el menú *Editar/Ver* la opción *Buscar* e introduciendo el valor de la variable *USERPROFILE*. Una vez encontrada, cambiaremos el valor ProfileImagePath con la nueva ruta que almacenará los archivos que forman el perfil de usuario. Trasladaremos si es necesario todos los archivos de la anterior ubicación a la nueva y volveremos a introducir el comando *set* para verificar que el valor ha sido modificado correctamente.

43 Renombrar la carpeta *Documents and settings* una vez instalado el sistema

Intermedio

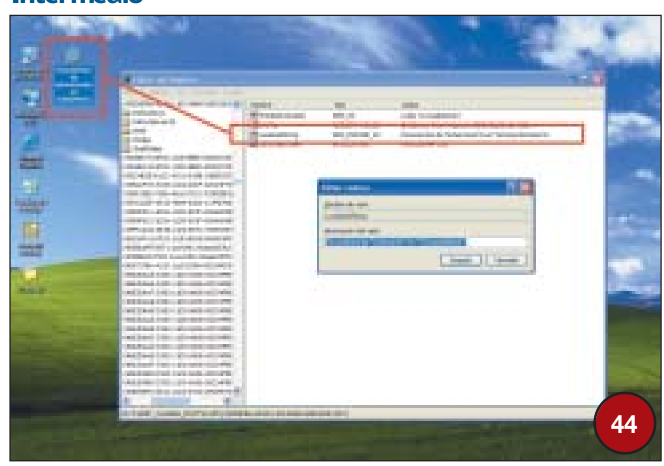
Para cambiar el nombre de carpeta *Documents and settings* cuando ya tengamos instalado el sistema, hemos de iniciar sesión como administrador, crear una nueva carpeta donde guardaremos el contenido de la antigua *Documents and settings* y, dentro de esta última, en el menú *Herramientas/Opciones de carpeta*, seleccionaremos la pestaña *Ver*. Bajo la casilla *Archivos y carpetas* marcaremos las casillas *Mostrar todos los archivos y carpetas ocultos* y desmarcaremos las casillas *Ocultar las extensiones de archivo para tipos de archivo conocidos* y *Ocultar archivos protegidos del sistema operativo*. Trasladaremos todos los archi-



vos y carpetas a la nueva ubicación, excepto la carpeta del perfil de usuario de la sesión que tengamos iniciada, cuyo contenido copiaremos a otra carpeta. Cerraremos e iniciaremos sesión en el ordenador como administrador y dentro del editor del registro del sistema, que iniciaremos con el comando «regedit.exe», en el menú *Editar/Buscar* escribiremos *Documents and settings* reemplazando los valores o claves del registro originales hallados con la nueva ruta que hemos creado. Tendremos que realizar esta tarea para todas y cada una de las ramas y valores del registro que encontremos ya que, de lo contrario, nuestro ordenador podría incluso no arrancar. Una vez finalizado, reiniciaremos el sistema, tras lo cual podremos eliminar la carpeta *Documents and settings* original.

44 Cambiar el nombre de la carpeta *Mis Documentos*

Intermedio



Si queremos cambiar el estático nombre de la carpeta *Mis Documentos* para que muestre *Documentos de «Nombre_usuario»*, tendremos que iniciar la herramienta de edición del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizar la clave HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{450D8FBA...}. Editaremos el valor de tipo cadena expandible (REG_EXPAND_SZ) "LocalizadString", cuyo contenido será Documentos de %Username% en %ComputerName%, tras lo cual cerraremos el editor de registro y pulsaremos «F5» para refrescar el contenido del escritorio y que los cambios surtan efecto, tanto en el icono del escritorio como en el acceso directo en el menú de *Inicio* o los cuadros de diálogo *Abrir* y *Guardar como*.

45 Eliminar los documentos compartidos de Mi PC

Intermedio

Una de las características más incómodas de la nueva interfaz de usuario de Windows XP es la manía que tiene de mostrar en la parte superior izquierda de la ventana *Mi PC* enlaces a todas las carpetas de documentos compartidos del sistema. Aunque no podemos imaginarnos por qué esta opción aparece activada por defecto, incluso en un entorno doméstico, no es posible cambiar el comportamiento desde la propia interfaz. No obstante, iniciando la herramienta de edición del registro de sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/ejecutar*, si localizamos y eliminamos la clave



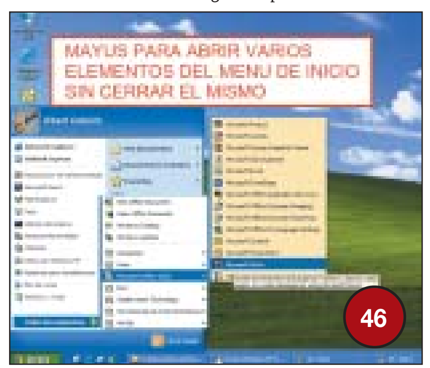
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Current Version\Explorer\MyComputer\NameSpace\DelegateFolders\{59031a47 }... todas las carpetas de documentos compartidos desaparecerán de nuestra vista.

Interfaz de usuario

46 Menú de *Inicio*

Básico

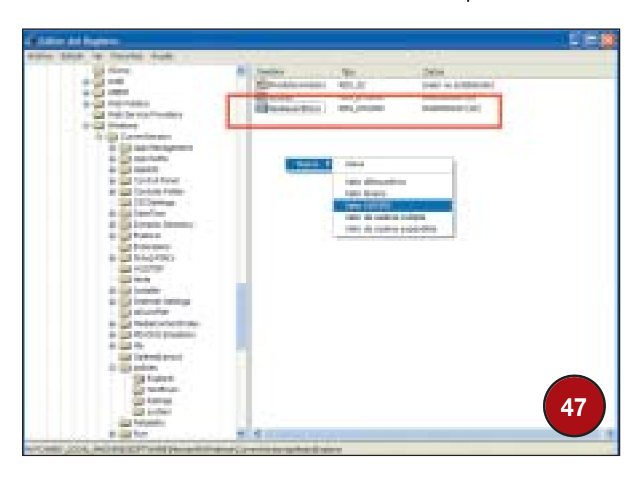
Cuando navegamos por el contenido del menú de *Inicio* y hacemos clic sobre un icono, el objeto se abre y al mismo tiempo el menú de *Inicio* desaparece. Si queremos abrir otro elemento que tenga un camino similar dentro de dicho menú, debemos comenzar nuestra navegación de nuevo. Sin embargo, si pulsamos la tecla «Mayusc» mientras hacemos clic sobre el elemento, éste se abrirá normalmente, pero el menú de *Inicio* no se cerrará, permitiendo continuar la navegación desde ese punto. Asimismo, si hacemos doble clic sobre una carpeta de programas del menú de *Inicio*, ésta se abrirá en una ventana del *Explorador* de Windows.



47 Cambiar el número de documentos recientes

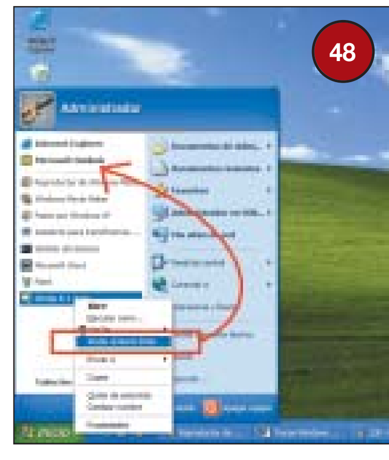
Intermedio

Por defecto, el menú de *Inicio* de Windows XP mantiene una lista en la que se incluye un acceso directo a los últimos 15 documentos abiertos por cualquier aplicación del sistema. Para personalizar el número de documentos que se mostrarán en este menú iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD



MaxRecentDocs con un número en notación de 32 bits equivalente al número de documentos que se mostrarán en el menú de documentos recientes.

48 Aplicaciones favoritas al principio del menú de *Inicio*



El nuevo menú de *Inicio* que incluye Windows XP mantiene un registro de las aplicaciones que usamos con más frecuencia y cuyo número puede personalizarse mediante la edición de sus *Propiedades*. Sin embargo, como esta característica es dinámica, aquellas aplicaciones menos utilizadas irán desapareciendo progresivamente de esta lista. Para hacer que una aplicación se mantenga en el menú de programas utilizados con frecuencia, haremos clic con el botón derecho del ratón sobre él y seleccionaremos la opción *Anclar al menú de inicio*, de forma que se situará permanentemente en la parte superior del menú, a continuación de los programas de navegación y correo electrónico.

49 No resaltar programas recién instalados

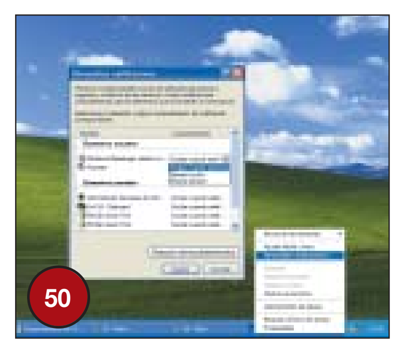
Intermedio



Para evitar ver la pequeña ventana que aparece en el menú de *Inicio* o el color naranja que nos indica la presencia de nuevo software en el sistema, pulsaremos con el botón derecho del ratón sobre el menú de *Inicio*, seleccionando sus *Propiedades*. Allí pulsaremos sobre el botón *Personalizar* y nos trasladaremos hasta la pestaña *Opciones avanzadas* donde desmarcaremos la casilla que verifica la opción *Resaltar programas recién instalados*

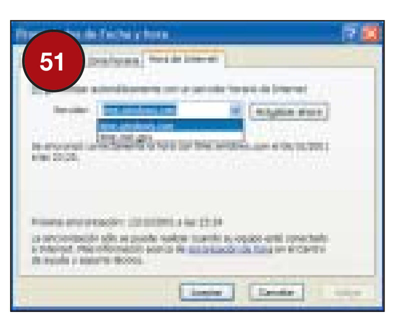
50 Personalizar notificaciones

Básico



Situando el cursor sobre el reloj de la *Barra de tareas* y pulsando con el botón derecho del ratón encontraremos la opción *Personalizar notificaciones*, que nos permitirá configurar el modo en que las notificaciones de la *Barra de tareas* se mostrarán u ocultarán permanentemente y cuales de ellas lo harán cuando se vuelvan inactivas.

51 Sincronizar el reloj de sistema

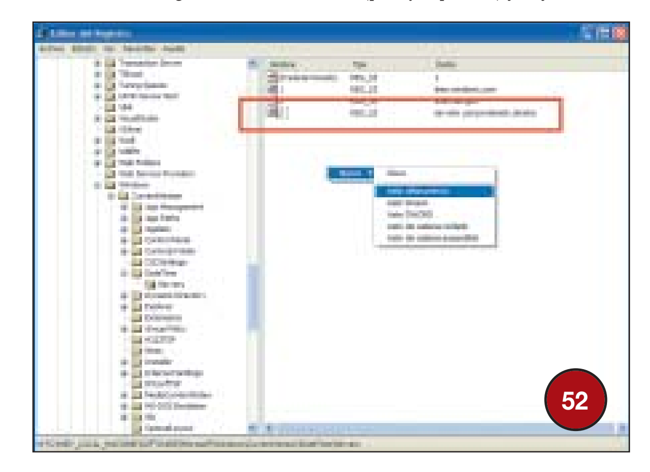


Windows XP incluye una nueva característica que podemos utilizar haciendo doble clic sobre el reloj del sistema ubicado en la *Barra de tareas*. Allí encontraremos, junto a las clásicas pestañas para configurar el calendario y zona horaria, una nueva mediante la que podremos sincronizar la hora de nuestro sistema con uno de los relojes atómicos disponibles en Internet, y no perder así ni un solo segundo.

52 Modificar los servidores que sincronizan el reloj de sistema

Intermedio

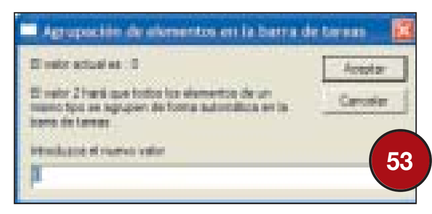
A los dos únicos servidores disponibles podemos añadirle nuevos, así como cambiar el servidor que por defecto se utilizará para actualizar el reloj de sistema. Para ello, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\DateTime\Servers*. Allí crearemos un nuevo valor alfanumérico cuyo nombre será el número siguiente a los existentes (por ejemplo «3») y cuyo conteni-



do será la dirección IP o el nombre del servidor del reloj atómico. También podremos modificar el contenido del valor predeterminado con el número del servidor que utilizaremos por defecto para actualizar el reloj del sistema.

53 Cómo agrupar iconos en la *Barra de tareas*

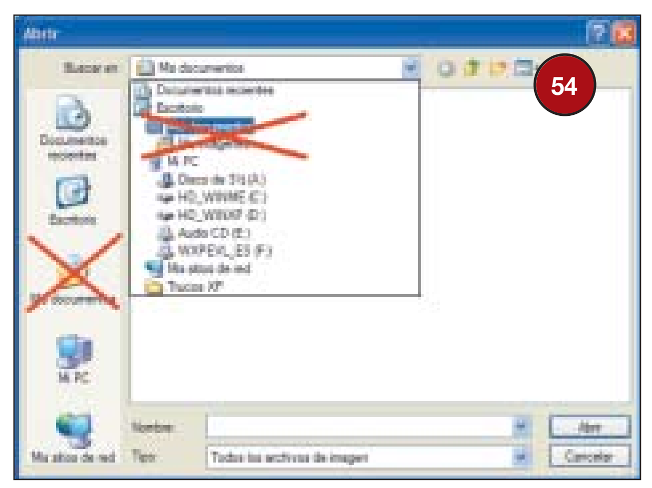
Intermedio / CD



Windows XP agrupa de forma dinámica en la *Barra de tareas* los elementos que formen parte de una misma aplicación o tipo. Para determinar el número de elementos similares a partir del cual se agruparán los elementos, iniciaremos la herramienta de edición del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced*, donde crearemos o modificaremos el valor DWORD TaskbarGroupSize cuyo contenido será el número de elementos iguales a partir del que comenzarán a agruparse en la *Barra de tareas*. También podemos utilizar el *script* en Visual Basic «taskbargrouping.vbe» incluido en el CD-ROM que acompaña a este manual para realizar este cambio sin tener que pelearnos con el registro.

54 Eliminar iconos de acceso a *Mis documentos*

Avanzado



Para eliminar el icono que da acceso directo a *Mis documentos* desde el *Escritorio*, el *Explorador de Windows* o el cuadro de diálogo *Abrir* o *Guardar como* en todos aquellos programas que utilicen los cuadros de diálogos comunes, iniciaremos el editor de registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\NonEnum*. Crearemos o editaremos un valor de tipo DWORD con el nombre {450D8FBA-AD25-11D0-98A8-0800361B1103} e introduciremos el valor «1» para eliminar los iconos de acceso o «0» para continuar mostrándolos.

55 Añadir iconos especiales al escritorio del sistema

Básico



Cuando instalamos Windows XP, el único icono que se muestra por defecto en el *Escritorio* es el de la *Papelera de reciclaje*. Si queremos añadir el resto de iconos clásicos habituales en versiones anteriores, dentro de las *Propiedades de pantalla*, en la pestaña *Escritorio*, pulsaremos sobre el botón *Personalizar escritorio* y marcaremos las casillas que representan a cada uno de los iconos que vayamos a añadir.

56 Salvapantallas personal

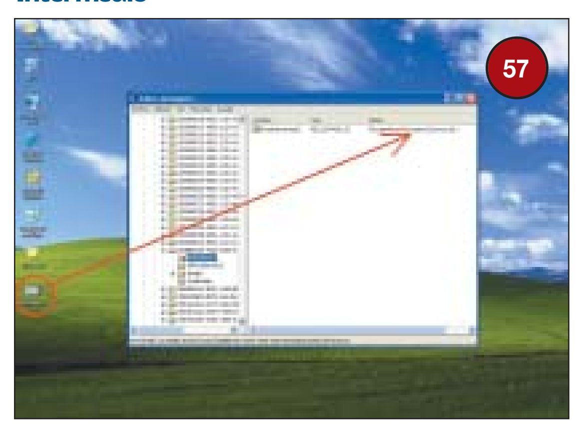
Básico

Una manera de mostrar nuestras imágenes o fotografías digital es crear una presentación para utilizar como salvapantallas. Para ello haremos clic con el botón derecho del ratón sobre el *Escritorio* y seleccionaremos sus *Propiedades*. Dentro de la pestaña *Protector de pantalla*, seleccionaremos de la lista desplegable la opción *Presentación de mis imágenes* y pulsaremos sobre el botón *Configuración*, donde podremos personalizar ajustes como el intervalo que transcurrirá antes de que cambie la imagen, el tamaño que tendrán o si utilizaremos efectos de transición entre cada una de ellas.



57 Maletín de metal

Intermedio

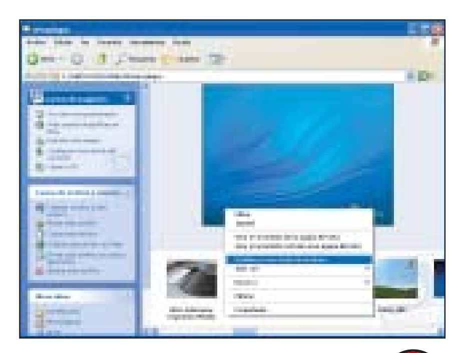


Iniciando la herramienta de edición del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* podremos cambiar el *look* de nuestro maletín por uno de aluminio algo más moderno. Para ello localizaremos la clave *HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{85BBD920…}\DefaultIcon* y modificaremos el contenido del valor (Predeterminado) por %SystemRoot%\system32\syncui.dll,1. Para volver al clásico maletín marrón, volveremos a establecer el contenido como contenido del valor %SystemRoot%\system32\syncui.dll,0. Deberemos reiniciar el sistema para aplicar los cambios.

58 Fondo de escritorio desde cualquier sitio

Básico

Establecer cualquier imagen como fondo de escritorio de Windows XP es tan sencillo como hacer clic con el botón derecho del ratón sobre ella en un documento HTML o el archivo que la representa dentro del *Explorador* de Windows. Acto seguido seleccionaremos en el menú contextual la opción *Establecer como fondo de escritorio*.



59 Posición del papel tapiz

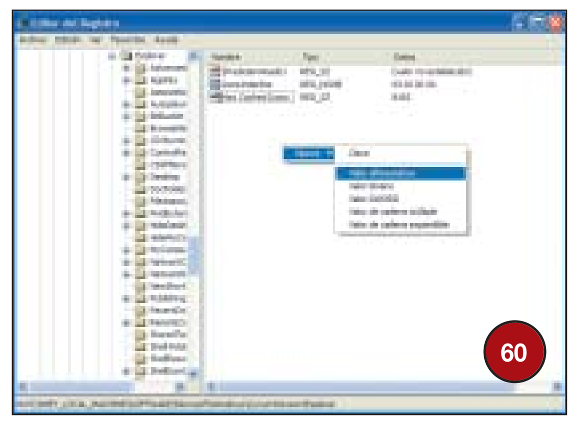
Intermedio



Todas las versiones de Windows nos ofrecen para el papel tapiz las opciones de centrar, ajustar a la pantalla y mostrar como mosaico. Sin embargo, editando el registro del sistema podemos añadir una cuarta opción: posicionar el papel tapiz en cualquier sitio de la pantalla especificando los valores de las coordenadas X (horizontal) e Y (vertical). Para ello iniciaremos la herramienta con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop*. Allí crearemos dos nuevos valores alfanuméricos llamados WallpaperOriginX y WallpaperOriginY, dándole los valores necesarios para ubicar el archivo gráfico dentro de la pantalla.

60 Intervalo de refresco de los iconos del *Escritorio*

Intermedio

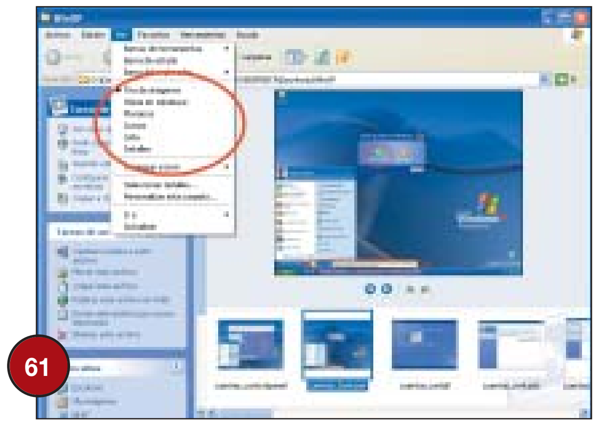


Si nuestro sistema refresca los iconos del *Escritorio* con demasiada frecuencia, esto puede ser debido a que la caché de iconos esté llena. En ese caso deberemos incrementar el tamaño de la misma haciendo uso de la herramienta de edición del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar*. Allí localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer* y crearemos o modificaremos el valor alfanumérico Max Cached Icons con el contenido «8192». De esta forma incrementaremos el tamaño de la caché de iconos a 8 Mbytes.

61 Vistas y plantillas

Básico

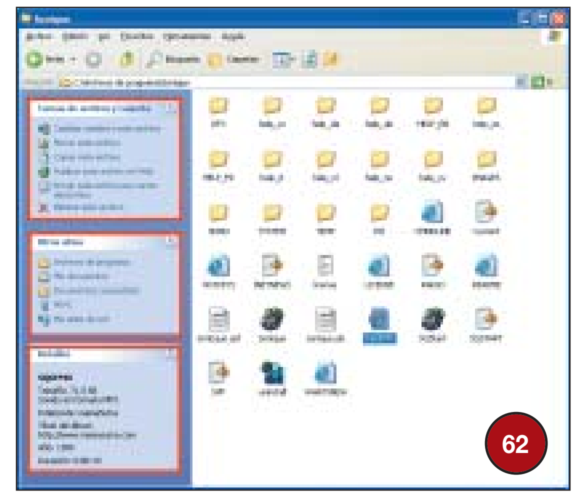
A los clásicos modos de vista *iconos, lista* y *detalles*, se le suman en esta nueva versión el modo *mosaicos, vistas en miniatura* y *tira de imágenes*. Entre las novedades encontramos que podremos ver en vez de los iconos que representan el tipo de archivo el contenido en sí de éste y dentro de la vista de detalles seleccionar las columnas que queramos ver en cada carpeta. Windows XP seleccionará automática-



mente el tipo de vista dependiendo del contenido de las carpetas, gracias al uso de unas plantillas, que en cualquier momento podemos cambiar acudiendo con el botón derecho las *Propiedades* de la carpeta y, dentro de la pestaña *Personalizar*, seleccionando el tipo de carpeta de entre las opciones disponibles en la lista desplegable.

62 Paneles de tareas

Intermedio

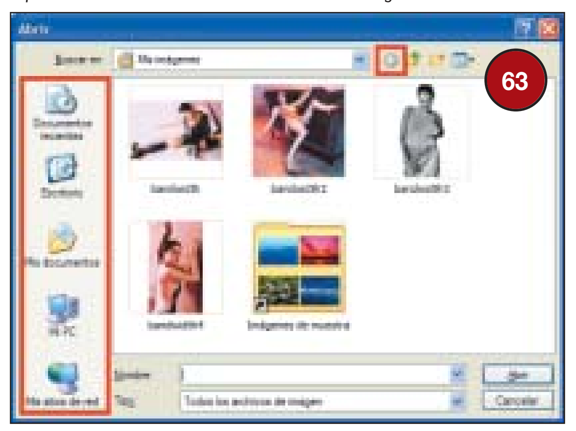


Dependiendo del contenido de la carpeta o elemento seleccionado, en el panel de tareas situado en la parte izquierda del *Explorador* aparecerán una serie de enlaces que nos facilitarán el realizar diversas tareas con el elemento. Bajo este panel principal encontraremos siempre cuatro enlaces que nos darán acceso a las carpetas de sistema más importantes: *Escritorio, Mis imágenes, Mi PC* y *Mis sitios de Red*. En la parte inferior encontraremos la información del archivo: nombre, tipo, fecha de modificación y tamaño.

63 Personalizar los cuadros de diálogo *Abrir* y *Guardar como*

Intermedio

Mediante la edición del registro de Windows podremos eliminar de los cuadros de diálogo comunes *Abrir* y *Guardar como* la barra de sitios, la lista de documentos recientes y el botón *Atrás*. Para ello iniciaremos la herramienta «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Comdlg32*. Allí crearemos o



modificaremos los siguientes valores DWORD con el contenido «0» para mostrar su contenido en el cuadro o «1» para ocultarlo.
NoBackButton oculta el botón *Atrás*
NoFileMRU oculta la lista de archivos recientes (MRU)
NoPlacesBar oculta la barra de sitios

64 Icono propio para cada librería DLL

Intermedio

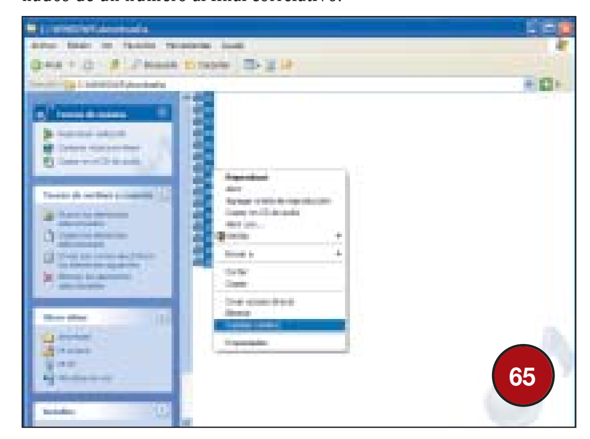


Si encontramos aburrido el icono que representa los archivos «.dll» de librerías dinámicas, podemos configurar el registro para que cada uno de estos archivos muestre su propio icono, si bien no todos ellos incluyen uno, por lo que éstos se mostrarán con el icono *Tipo desconocido*. Para ello, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» y allí localizamos la clave *HKEY_CLASSES_ROOT\dllfile\DefaultIcon*. Modificaremos el contenido del valor (Predeterminado) con %1. Si queremos volver al ajuste predeterminado, modificaremos el contenido con la cadena %SystemRoot%\System32\shell32.dll,-154. De la misma forma se comportan los archivos «.cpl» que representan los *applets* del *Panel de control*. Para que cada uno de estos archivos muestre su icono dentro del *Explorador* de Windows, localizaremos la cadena *HKEY_CLASSES_ROOT\cplfile* y añadiremos una subclave DefaultIcon cuyo valor (Predeterminado) estableceremos en %1. Reiniciaremos el sistema para aplicar los cambios.

65 Renombrar archivos de forma masiva e instantánea

Básico

Una pequeña pero útil característica en el nuevo *Explorador* incluido en Windows XP está relacionada con la posibilidad de renombrar múltiples archivos a la vez. Si seleccionamos un grupo de archivos, pulsamos «F2» o con el botón derecho del ratón seleccionaremos la opción *Cambiar nombre*, modificaremos el nombre de uno de ellos y el resto de archivos serán renombrados con el mismo nombre, acompañados de un número al final correlativo.



66 Crear un duplicado de un archivo

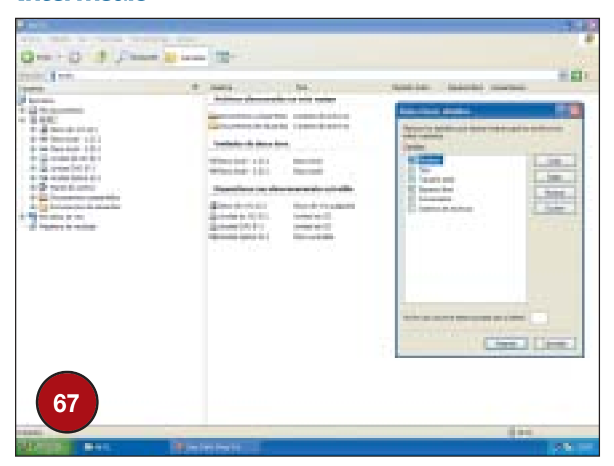
Básico



Windows permite copiar y mover archivos de una carpeta a otra arrastrándolos con diferentes combinaciones de teclas. También podemos renombrar un archivo o carpeta pulsando sobre su nombre o con la tecla «F2». Sin embargo, si queremos realizar un duplicado de un archivo en el mismo directorio, con un nombre diferente, el proceso puede no resultar tan obvio. Para hacerlo, arrastraremos el archivo «miarchivo.ext» desde su ventana a otra parte de la misma mientras pulsamos la tecla «Ctrl». La copia del archivo será renombrada automáticamente como «Copia de miarchivo.ext».

67 Error «acceso denegado» cuando los permisos de acceso son correctos

Intermedio

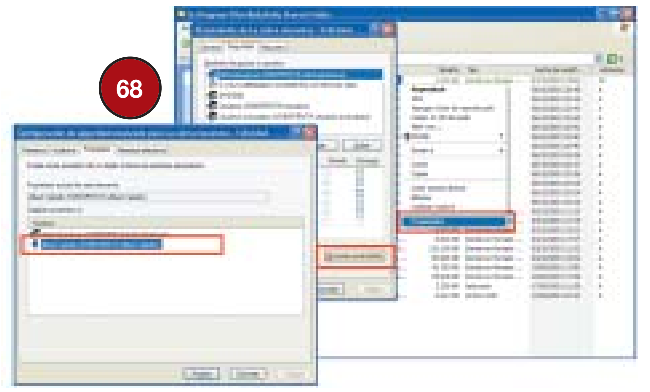


Una posible razón para que el *Explorador de* Windows nos muestre el error «Acceso denegado» cuando los permisos de acceso para el objeto en particiones NTFS sean correctos, es que otro usuario haya cifrado el contenido del archivo. Para determinar si el archivo ha sido cifrado, en el menú *Ver* seleccionaremos la vista *Detalles*. Dentro de la opción *Escoger columnas* del menú *Ver* marcaremos la casilla *Atributos*. Si un archivo concreto muestra el atributo «E», esto significará que el archivo ha sido cifrado. Este archivo podrá ser descifrado únicamente por el usuario que lo cifró o por el administrador del sistema.

68 Obtener la posesión de objetos

Intermedio

En ocasiones nos resultará necesario obtener la posesión de objetos bajo Windows XP si todavía no tenemos el «control total» sobre él. En Windows XP, los usuarios con derechos de administrador no tienen automáticamente el «control total» sobre los perfiles de usuario. Para obtener la posesión de un archivo de sistema, pulsaremos con el botón derecho del ratón sobre el objeto, seleccionando sus *Propiedades*. En la



pestaña *Seguridad* pulsaremos sobre *Opciones Avanzadas* y dentro sobre la pestaña *Propietario*. En el cuadro de diálogo seleccionaremos la cuenta que queramos que tome posesión del objeto y pulsaremos sobre *Aplicar*. Si se trata de una carpeta, confirmaremos si queremos remplazar el dueño en todos los objetos o carpetas que cuelguen del objeto principal. Si no tenemos acceso a este objeto o somos más amigos de las herramientas en la línea de comandos que del *Explorador* de Windows, abriremos una ventana del intérprete de comandos y utilizaremos el comando CACLS para dar al administrador «control total» sobre un objeto.

69 Mostrar la pestaña *Compartir* en las propiedades de carpeta

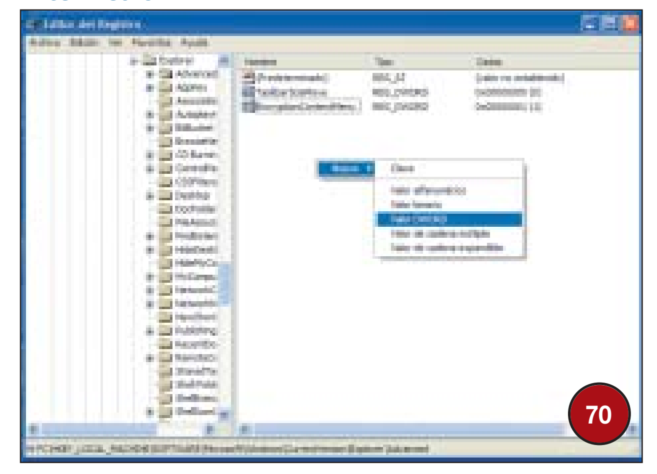
Básico

Con Windows 2000, compartir una carpeta en una red local era tan simple como pulsar con el botón derecho del ratón sobre las propiedades de la carpeta y seleccionar la pestaña *Compartir*. En Windows XP, esta opción parece haber desaparecido, pero si nos trasladamos a las *Opciones de carpeta* dentro del menú *Herramientas* del *Explorador* de Windows y nos desplazamos hasta la pestaña *Ver*, comprobaremos que en el cuadro *Configuración avanzada* se encuentra la opción *Utilizar uso compartido simple de archivos*, cuya casilla de verificación deberemos desmarcar. Una vez hecho esto, podremos compartir carpetas en nuestras redes locales como lo hacíamos con Windows 2000, con la ventaja añadida de que en el menú contextual que aparecerá al pulsar con el botón derecho del ratón veremos una nueva opción que nos proporcionará acceso directo a la pestaña *Compartir y seguridad*.



70 Mostrar el comando «Encriptar» en el menú contextual

Intermedio

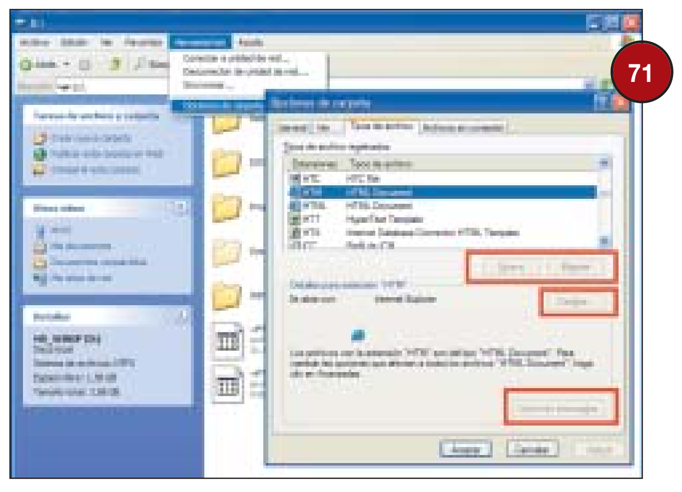


Antaño, pulsando con el botón derecho del ratón sobre un archivo o carpeta mientras pulsábamos la tecla «Mayusc» en particiones NTFS, el menú contextual que aparecía nos ofrecía la opción de *Encriptar y desencriptar el elemento*. Sin embargo, esta opción ha desaparecido, aunque sólo en principio ya que, si iniciamos la herramienta de edición del registro del sistema («regedit.exe») a través del menú *Inicio/Ejecutar* y localizamos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced*, comprobaremos que, creando un nuevo valor de tipo DWORD llamado EncryptionContextMenu y cuyo contenido sea «1», esta opción volverá al menú contextual que aparecerá al pulsar con el botón derecho del ratón sobre carpetas y archivos.

71 Desactivar los botones *Nuevo*, *Eliminar* y *Cambiar* en la configuración de *Tipos de archivo*

Avanzado

Dentro del editor de políticas del sistema no existe ninguna definida que evite que los usuarios cambien las asociaciones de los archivos a través del *Explorador* de Windows. No obstante, podemos evitar que

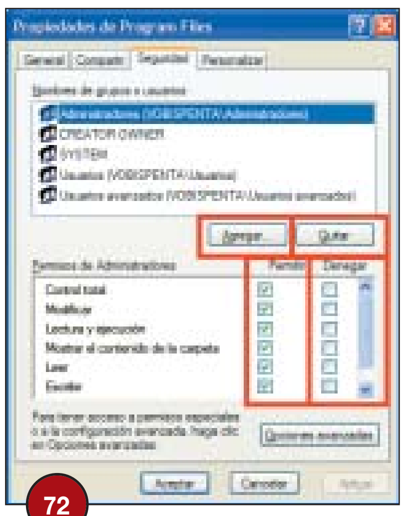


los usuarios cambien estas asociaciones desde el menú *Herramientas/Opciones de carpeta/Tipos de archivo* del *Explorador* de Windows si modificamos el registro del sistema. Para ello iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD NoFileAssociate cuyo contenido será «1» para evitar alterar las asociaciones de archivos desde este menú.

72 Permisos sobre archivos

Intermedio

Por defecto, Windows XP proporcionará un control total sobre los archivos de un disco a cualquier usuario que inicie sesión en nuestro ordenador. No obstante, si utilizamos NTFS como sistema de archivos, podremos evitar que la gente acceda a ciertos archivos y carpetas, y si



tenemos iniciada sesión como administrador, no tendremos siquiera la obligación de ser su creador para modificar sus permisos. Haremos clic con el botón derecho del ratón sobre el archivo o carpeta que queramos establecer sus privilegios de acceso y seleccionaremos sus *Propiedades*. Trasladándonos sobre la pestaña *Seguridad* encontraremos bajo el cuadro *Nombres de grupos usuarios* aquellos que tienen acceso al objeto, y que podemos eliminar seleccionando su nombre y pulsando sobre el botón *Eliminar*. Para añadir grupos de usuarios, por ejemplo un departamento, pulsaremos sobre *Añadir* y seleccionaremos el grupo de la lista proporcionada. Al seleccionar un nombre de grupo o usuario, en el cuadro inferior *Permisos de [nombreusuario/grupo]* comprobaremos desglosados los tipos de permiso para cada una de las acciones, que también podemos personalizar mediante el uso de las casillas

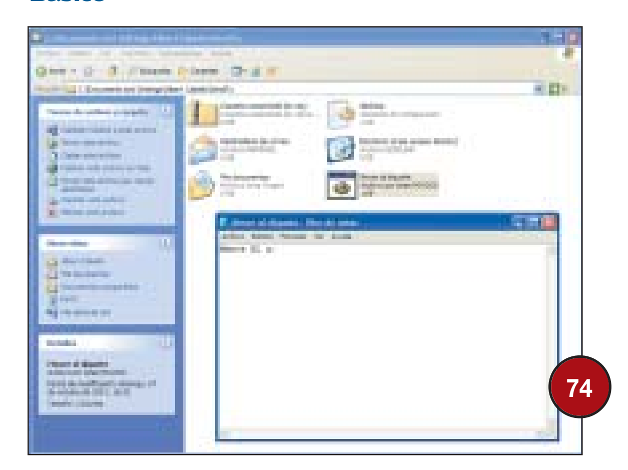
73 Evitar que Windows altere los disquetes

Básico

Aunque probablemente no lo sepamos, Windows altera el contenido de cualquier disquete que insertemos en la disquetera. Este acceso se realiza para actualizar el sistema de archivos del disquete de forma que acepte nombres largos de archivo, lo que puede dar lugar a efectos desastrosos en nuestros datos más preciados. En particular, el lugar que es modificado es el OEM-ID del disquete, en el *off-set 3* del sector de arranque. Entre los disquetes que pueden resultar afectados se incluyen versiones antiguas de los de inicio de MS-DOS, muchos de los programas protegidos anti-copia y en definitiva cualquier software que inspeccione la validez del disquete antes de su instalación. La única manera de evitar que Windows altere nuestros disquetes es protegiéndolos contra escritura antes de introducirlos en nuestra máquina.

74 Mover elementos al disquete

Básico



El menú contextual *Enviar a:*, al que podemos acceder pulsando con el botón derecho del ratón sobre un archivo o carpeta, nos permite copiar el elemento a la unidad de disquete del sistema. Para mover los archivos de una forma sencilla, utilizaremos el bloc de notas («notepad.exe») para crear un archivo de texto en la carpeta *C:\DOCUMENTS AND SETTINGS\[NOMBRE_USUARIO]\-SENDTO* llamado «Mover al diquete.bat», que contendrá el comando *@ move %1 a:*

75 Papelera de reciclaje para unidades de disquete y ZIP

Básico

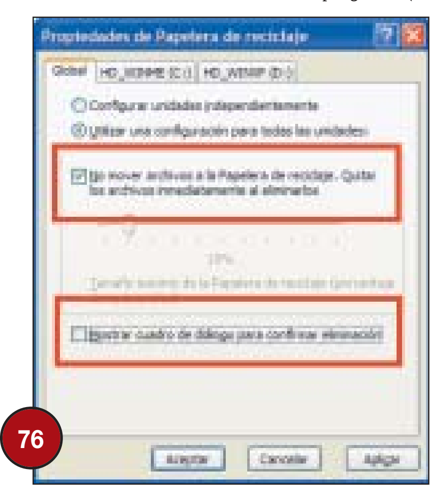
De la misma forma que en el truco anterior, habremos notado que al eliminar ficheros desde una unidad ZIP o de disquete, estos archivos no son trasladados a la *Papelera de reciclaje*, y desaparecen sin compasión alguna por parte del *Explorador* de Windows. Para solucionar este problema, crearemos una carpeta *C:\PAPELERA_DISQUETES* en nuestro disco duro y en la carpeta *C:\DOCUMENTS AND SETTINGS\NOMBRE_USUARIO\SENDTO* activaremos un acceso directo a nuestra papelera para disquetes. Realizaremos también una copia de este acceso directo en el *Escritorio*, de forma que, cuando queramos eliminar un archivo de nuestra unidad ZIP o de disquete, lo hagamos a través del menú contextual enviando el archivo a la papelera para disquetes.



76 Desactivar la confirmación al eliminar archivos

Intermedio

Dos de las características que incluye la *Papelera de reciclaje* de Windows XP son: la posibilidad de configurarla de forma que inmediatamente elimine los archivos o carpetas sin tener que mover antes todos los archivos a la *Papelera de reciclaje*, y la de pasar por alto los varios cuadros de confirmación y advertencia que se muestran al eliminar archivos de programa («.exe»). Para configurar estos comportamientos, pulsaremos con el botón derecho del ratón sobre la *Papelera de reciclaje* y seleccionaremos sus *Propiedades*. Bajo la pestaña *Global* seleccionaremos la casilla *Usar la misma configuración para todas las unidades* y marcaremos la opción *No mover archivos a la papelera de reciclaje*. Asimismo, nos aseguraremos que la opción *Mostrar cuadro de diálogo para confirmar eliminación* marque la opción que deseemos. Acto seguido, deberemos eliminar manualmente los archivos restantes en la *Papelera de reciclaje*.



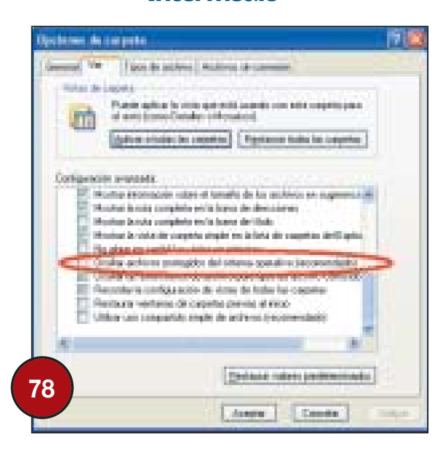
77 Arreglar la vista *Detalles* del *Explorador*

Básico

Si bien la vista *Detalles* del *Explorador* de Windows es la más útil de cuantas se incluye, en ocasiones la información únicamente puede verse de forma parcial, siendo necesario andar a cuestas con ratón para cambiar el tamaño de las columnas. Sin embargo, pulsando la combinación de teclas «Ctrl + +» mientras mantenemos seleccionada una de las columnas, el tamaño de todas automáticamente se ajustará para mostrar de forma completa la información que cada una de ellas contenga.

78 Archivos «superocultos»

Intermedio

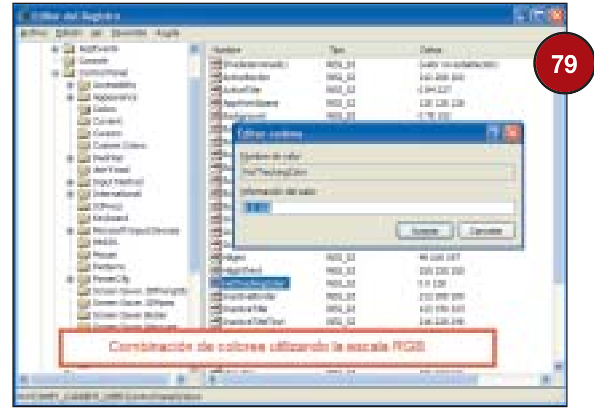


Otra novedad es el tratamiento de los archivos «superocultos». Todos los archivos disponen básicamente de cuatro atributos: archivo, sistema, oculto y sólo lectura. En Windows XP si se marca un archivo como de sistema y oculto, lo que se llama un archivo «superoculto», éste por defecto no va a ser visto por el usuario, a no ser que a través del *Explorador* de Windows seleccionemos en el menú *Herramientas/Opciones de*

carpeta la ficha *Ver* y allí desactivemos la casilla *Ocultar archivos protegidos por el sistema* en el cuadro *Configuración avanzada*. A esta categoría pertenecen los ficheros de configuración que están en el raíz de C: («boot.ini», «ntdetect.com»…)

79 Cambiar el color de los archivos y carpetas activos

Intermedio



Cuando utilizamos la vista web en el *Explorador* de Windows, caracterizada por seleccionar los archivos con tan sólo pasar el cursor por encima y de abrir o ejecutarlos con un clic, el color del archivo o carpeta activa se muestra con un color azul oscuro. Para cambiar este color, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Colors*. Allí crearemos o modificaremos el valor alfanumérico HotTrackingColor, cuyo contenido estableceremos siguiendo el código RGB. Por ejemplo rojo será 255 0 0 y el azul predeterminado 0 0 255

80 Usar un tipo de plantilla en una carpeta

Básico



Cada carpeta en el *Explorador* de Windows incluye en el panel de tareas una serie de enlaces relacionados con tareas apropiadas al contenido de la carpeta, de forma que por ejemplo la carpeta *Mis imágenes* incluye tareas relacionadas con la fotografía digital. Si queremos usar un tipo de plantilla determinado para una carpeta en vez del que Windows especifique, haremos clic con el botón derecho del ratón sobre la carpeta y seleccionaremos sus *Propiedades*. Allí nos trasladaremos hasta la pestaña *Personalizar* y en el cuadro *¿Qué tipo de carpeta desea?* seleccionaremos de entre las disponibles en la lista desplegable la que más se adecue a los contenidos que vayamos a incorporar

81 Cambiar el carácter en la *Herramienta de búsqueda*

Básico

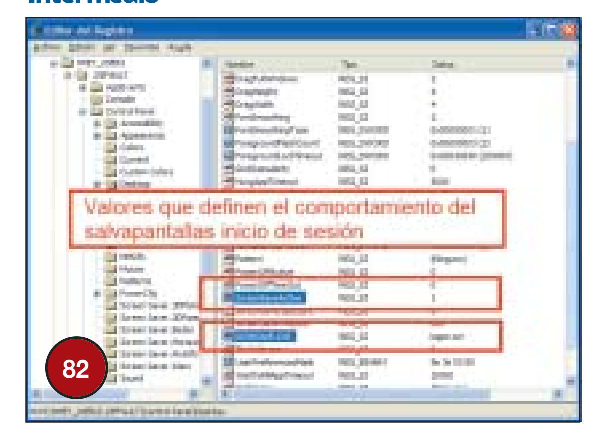


La *Herramienta de búsqueda* de Windows XP se caracteriza por una interfaz renovada que incluye la ayuda de un pequeño carácter animado que nos entretendrá mientras se realiza la búsqueda que hayamos solicitado. Para cambiar este carácter, dentro de la herramienta de búsqueda pulsaremos sobre el botón *Cambiar Preferencias* y en la lista de tareas seleccionaremos el enlace *Con otro personaje*, escogiendo entre el perro Rufus, el mago Merlín, Anita o el extraterreste Quique nuestro nuevo asistente para búsquedas

Optimizar el sistema y aplicaciones

82 Evitar el salvapantallas inicio de sesión

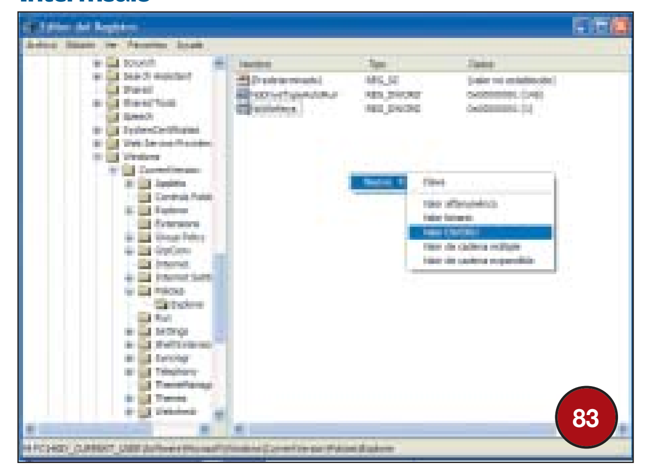
Intermedio



Como sus predecesores, Windows XP incluye un salvapantallas llamado «logon.scr» que se ejecuta incluso si no ha sido seleccionado salvapantallas alguno dentro de las *Propiedades de pantalla*. Este comportamiento puede representar un riesgo en la seguridad, ya que puede permitir que un usuario local reemplace el archivo «logon.scr» con otro programa y lo tenga funcionando con privilegios de sistema. Para desactivar este salvapantallas, iniciaremos la herramienta de edición del registro con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar*. Localizaremos la clave *HKEY_USERS\.DEFAULT\Control Panel\Desktop* y modificaremos el contenido del valor alfanumérico ScreenSaveActive a «0» o eliminaremos el contenido del valor SCRENSAVE.EXE, que es «logon.scr».

83 Desactivar el uso de la *WinKey*

Intermedio

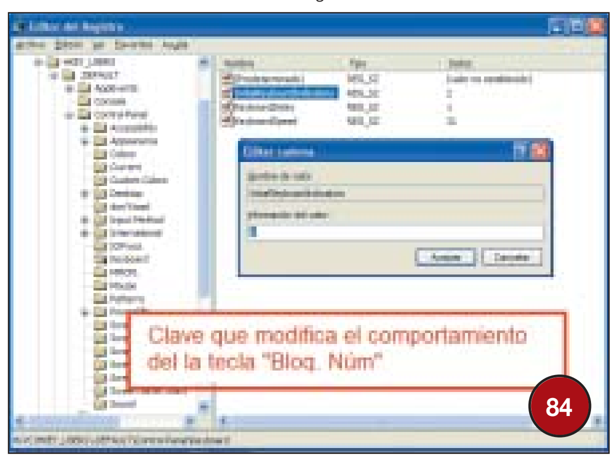


Entre las teclas «Ctrl» y «Alt» del teclado se encuentra la *WinKey*, fácilmente identificable por la banderita de Windows que contiene. Esta tecla se utiliza en combinación con otras como atajo para ciertas funciones, pero puede ser desactivada fácilmente. Para ello, iniciaremos la herramienta de edición del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD NoWinKeys con el valor «1» para desactivar el uso de la tecla o «0» para utilizar sus funciones.

84 Abajo la tecla *Bloqueo núm*

Intermedio

Cada sistema parece comportarse de forma diferente respecto a esta pequeña pero rebelde tecla. Por suerte, el registro de Windows XP contiene un valor encargado de controlar el estado de esta tecla durante el inicio del sistema. Para ello iniciaremos la herramienta de edición del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_USERS\.DEFAULT\Control Panel\Keyboard*. Allí crearemos o modificaremos el valor de tipo alfanumérico InitialKeyboardIndicators cuyo contenido será «2» para activar durante el arranque el uso del teclado numérico o «0» para continuar utilizando los cursores en lugar del teclado numérico.



85 Iniciar programas al vuelo

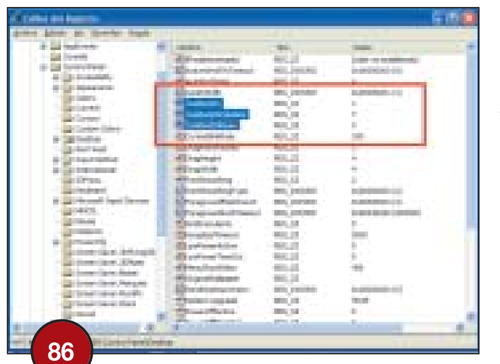
Básico

Existe una forma de iniciar de una forma más rápida cualquier programa que utilicemos frecuentemente. Para ello pulsaremos con el botón derecho del ratón sobre el archivo ejecutable y en el menú contextual seleccionaremos la opción *Crear acceso directo*. Este acceso directo lo trasladaremos hasta la carpeta donde tengamos instalado Windows. Desde ese momento podremos acceder al programa desde el menú *Inicio/Ejecutar* escribiendo el nombre del acceso directo sin necesidad de ruta alguna; por ejemplo, «sonique» o «quake».

86 Controlar el cambio rápido entre diferentes aplicaciones

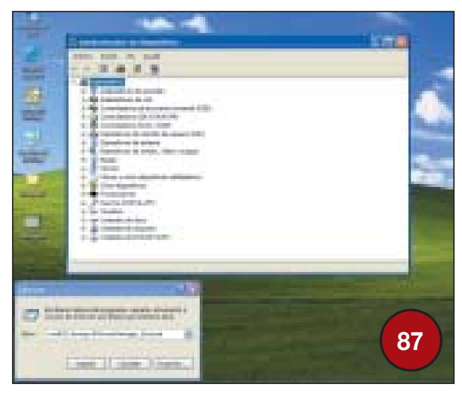
Intermedio

El cambio rápido entre aplicaciones es una característica común en todos los Windows que nos permite alternar entre tareas y programas mediante el uso de la combinación de teclas «Alt + Tab». Iniciando la herramienta de edición del registro del sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop*, que contiene un valor de tipo alfanumérico CoolSwitch cuyo contenido podemos modificar a «0» para desactivar el cambio rápido entre aplicaciones o «1» para mantenerlo. De la misma manera, para modificar el tamaño de la ventana de cambio entre aplicaciones, modificaremos los valores CoolSwitchColumns y CoolSwitchRows con el número de columnas y fila,s respectivamente.



87 Acceso directo al *Administrador de dispositivos*

Básico



Antaño, en la época de los Windows 9x, seleccionando las propiedades de *Mi PC* saltaba el *Administrador de dispositivos*, punto central en la administración y mantenimiento del hardware del sistema. Aunque los pasos que hemos de dar en Windows XP son mayores en número, podremos crear un acceso directo que nos proporcione un acceso rápido a esta faceta del sistema. Para ello haremos clic con el botón derecho del ratón donde vayamos a crear el acceso directo (menú de *Inicio*, *Escritorio*, menú de *Inicio rápido*, etc.) y seleccionaremos la opción *Nuevo/Acceso directo*, introduciendo el comando *rundll32 devmgr.dll DeviceManager_Execute* y dando el nombre que deseemos al acceso directo.

88 Caminos indocumentados a herramientas de Windows

Básico

De la misma manera que en el truco anterior, podemos utilizar los siguientes comandos en accesos directos o desde el menú *Inicio/ejecutar* para acceder de forma más rápida a alguna de las herramientas y asistentes de Windows XP.

-Administrar recursos compartidos: rundll32 ntlanui.dll,ShareManage - Shares
-Crear un nuevo recurso compartido: rundll32 ntlanui.dll,ShareCreate
-Añadir una impresora TCP/IP: rundll32 tcpmonui.dll,LocalAddPortUI
-Instalar un nuevo módem: rundll32 modemui.dll,InvokeControlPanel
-Asistente para identificación en red: rundll32 netplwiz.dll,NetAccWizRunDll
-Añadir un sitio de red: rundll32 netplwiz.dll,AddNetPlaceRunDll

89 Información automática de nuestro sistema

Básico

Las tres teclas en la fila superior derecha del teclado son prácticamente huérfanas. La tecla «Pausa» es una reliquia de los PC del pasado, y es raramente usada en Windows. Pero esta aparentemente abandonada tecla tiene una sorprendente habilidad secreta. En conjunción con la tecla Windows (en la parte inferior del teclado y marcada con una bandera que representa el símbolo de Windows), la tecla «Pausa» nos mostrará el cuadro *Propiedades de sistema*, a través del cual podremos ver desde la versión del Windows que estamos usando y la cantidad de memoria instalada en el sistema hasta editar los archivos de inicio del sistema o configurar la herramienta *Restaurar sistema*.



90 Forzar compatibilidad para aplicaciones

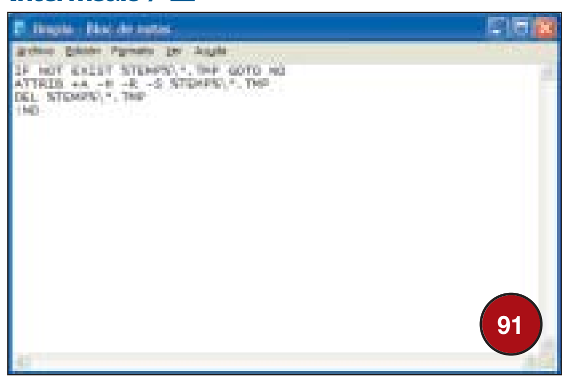
Intermedio

Cuando una aplicación no funcione en Windows XP y no exista una actualización para la misma, podremos intentar forzar la compatibilidad pulsando con el botón derecho del ratón sobre sus *Propiedades* y modificar en la pestaña *Compatibilidad* los diferentes aspectos de configuración. Podemos deshabilitar el uso de las librerías que componen los nuevos temas de escritorio, ejecutar la aplicación en modo 640 x 480 o a una resolución de 256 colores o indicarle al SO que se comporte como NT 4.0, de forma que cuando el programa pregunte qué versión del SO está instalada, Windows XP le devuelva el valor que hayamos establecido.



91 Eliminar archivos temporales durante el inicio del sistema

Intermedio / CD



Para limpiar del directorio durante cada reinicio del sistema aquellos archivos que forman la carpeta de temporales que utilizan las diferentes aplicaciones Windows, añadiremos la siguientes instrucciones en un archivo que llamaremos «limpia.bat», que también encontraréis en el CD-ROM que acompaña a la revista y que guardaremos en el directorio donde instalamos Windows.

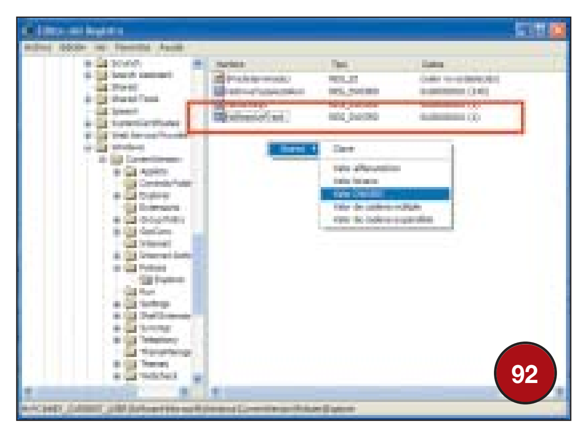
```
IF NOT EXIST %TEMP%\*.TMP GOTO NO
ATTRIB +A -H -R -S %TEMP%\*.TMP
DEL %TEMP%\*.TMP
:NO
```

Por último, crearemos un acceso directo a este archivo en el menú *Inicio/Programas/Inicio*, editando sus *Propiedades* para que se ejecute en modo minimizado.

92 Desactivar la búsqueda de accesos directos rotos

Intermedio

Cuando Windows XP no halle el programa destino de un acceso directo y éste se encuentra en una partición NTFS, automáticamente buscará en todas las rutas asociadas al acceso directo. Si aun así no localiza el destino, buscará en la totalidad de la partición, desperdiciando una gran cantidad de tiempo y recursos del sistema. Sin embargo, podemos desactivar la búsqueda de accesos directos en particiones NTFS si iniciamos la herramienta de edición del registro de sistema. Allí encontraremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer* donde

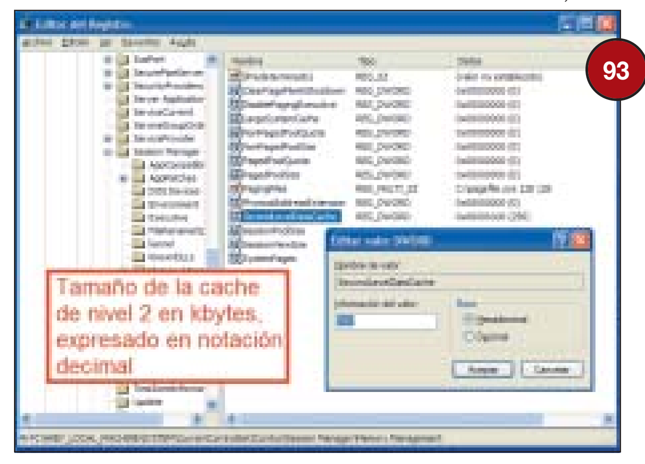


crearemos o modificaremos el valor de tipo DWORD NoResolveTrack con el contenido «1» para desactivar la búsqueda automática en caso de accesos directos rotos o «0» para seguir haciendo uso de ella.

93 Optimizar la caché de nivel 2

Avanzado

El sistema Windows XP está optimizado por defecto para utilizar 256 Kbytes de la caché de nivel 2 de los procesadores. Sin embargo, debido a que muchos de los procesadores actuales como los Pentium III de gama alta tienen cachés mayores de 256 kbytes, optimizaremos el rendimiento de nuestro Windows modificando este valor. Para ello,

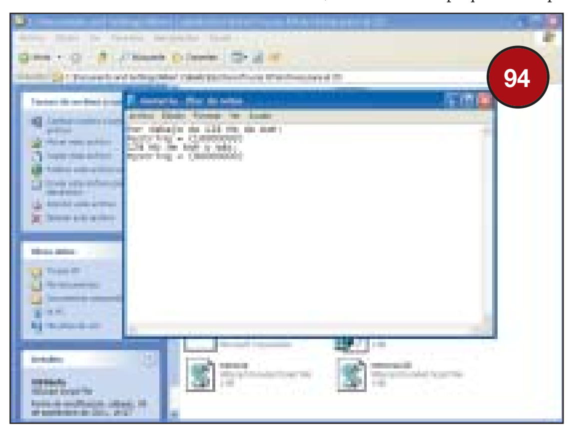


iniciaremos el editor del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD SecondLevelDataCache, cuyo valor ajustaremos al equivalente en Kbytes al tamaño de nuestra caché de nivel 2 en notación decimal.

94 Liberar algo de RAM

Avanzado / CD

Tras haber ejecutado una aplicación o juego que haga uso intensivo de los recursos de sistema, nos habremos encontrado con que el sistema queda algo «tocado» al finalizar la aplicación. Esto es debido a que «restos» de la aplicación puedan haberse quedado con parte de nuestra preciada RAM ocasionando un problema denominado «fragmentación de memoria». No obstante, mediante un pequeño *script*



en Visual Basic podemos liberar parte de esta memoria secuestrada tras haber ejecutado una de estas aplicaciones, forzando al ordenador a descargar el contenido de la memoria al archivo de intercambio de forma que recargue de nuevo toda la información activa en la memoria y deseche la información no útil. Para ello, iniciaremos el bloc de notas («notepad.exe») y dependiendo de la cantidad de memoria de nuestro sistema, copiaremos los siguientes valores.

Por debajo de 128 Mbytes de RAM:

Mystring = (16000000)

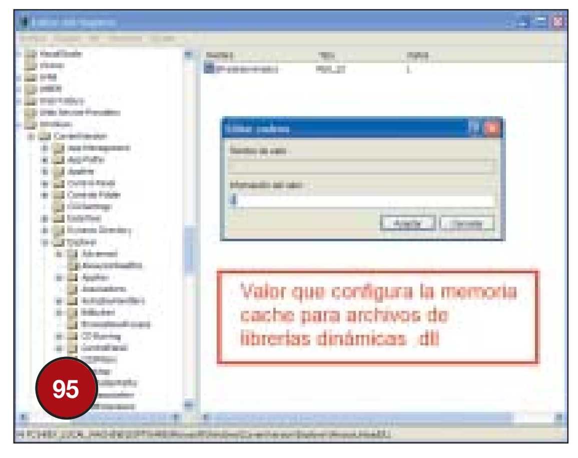
128 Mbytes de RAM o más:

Mystring = (80000000)

Salvaremos este archivo como «memoria.vbe» o utilizaremos los incluidos en el CD-ROM que acompañan al libro. Cerraremos todos los programas que podamos y ejecutaremos mediante un doble clic este pequeño *script*. Si tenemos problemas al ejecutarlo en equipos diferentes a Windows 2000 o XP, deberemos descargar las librerías de ejecución de Visual Basic.

95 Forzar la descarga en memoria de las DLL

Intermedio



El subsistema de memoria de Windows XP tratará normalmente de mantener en la caché el contenido de archivos «.dll» que hayan sido utilizados, manteniéndolos en memoria incluso después de que la aplicación que hacía uso de sus funciones haya sido cerrada. Este comportamiento puede causar problemas de rendimiento en equipos con poca memoria o crear conflictos entre aplicaciones que utilicen versiones diferentes de la misma librería. Para alterar el uso de esta caché, iniciaremos el editor del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Current Version\Explorer*. Allí crearemos una nueva subclave de nombre *AlwaysUnloadDLL* cuyo valor alfanumérico "(Predeterminado)" será «1» para desactivar la memoria caché de las librerías dinámicas.

96 Optimizar la gestión de la memoria de nuestro ordenador

Avanzado

Podemos realizar varios ajustes en el registro de Windows para optimizar el subsistema de memoria que utiliza Windows XP. Estos valores se encuentran bajo la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentCon-*

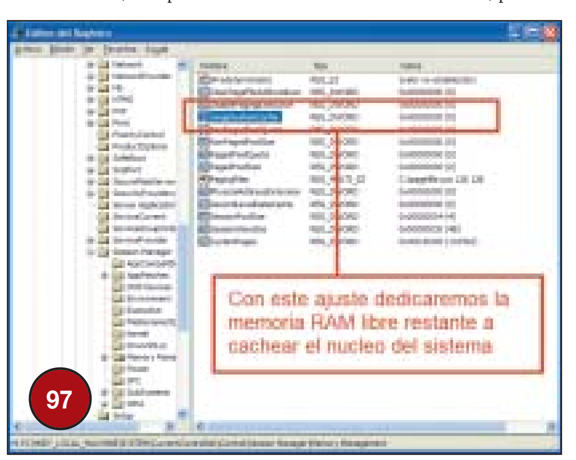


trolSet\Control\Session Manager\Memory Management y para su modificación será necesario iniciar la herramienta de edición del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar*. Activando el valor *DisablePagingExecutive* evitaremos que los archivos ejecutivos de Windows XP sean paginados en el disco duro, consiguiendo que el SO y la mayoría de programas funcionen de forma más suave. No obstante, para utilizar esta opción, nuestro sistema deberá contar con una significativa cantidad de memoria RAM instalada en el sistema (más de 256 Mbytes), ya que este ajuste consume una parte sustancial de los recursos del sistema. Por defecto el contenido del valor es «0», y para activarlo lo cambiaremos a «1».

97 Incrementar la caché de archivos de sistema

Avanzado

Activando el valor *LargeSystemCache*, que encontraremos bajo la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Session - Manager\Memory Management*, obligaremos al sistema a que toda la memoria restante de la utilizada para paginar las porciones de los archivos utilizados por los programas ejecutados en el sistema y 4 Mbytes destinados a la caché de disco lo dedique a la caché de archivos del sistema. Por defecto, el sistema destina únicamente 8 Mbytes de memoria a esta tarea, cuyo efecto principal es permitir «cachear» la mayor cantidad posible de núcleo del sistema en la memoria, de forma que el SO responda mejor. Este ajuste es dinámico y si es necesaria más memoria para los programas o más de 4 Mbytes para la caché de disco, el espacio será liberado de forma automática; por esta razón, modificando este ajuste normalmente el SO responderá mejor. Por defecto, el valor utilizado es «0» para activarlo. Lo cambiaremos a «1», si bien con esta función activada consumiremos más memoria RAM que de forma habitual.



98 Mejorar las transferencias de archivos en nuestro sistema

Avanzado / CD

Windows normalmente limitará la cantidad de memoria RAM que el sistema podrá utilizar para las operaciones de entrada y salida de datos en conexiones de red. La utilidad de este ajuste es cuestionable para usuarios que no tengan instalado en el sistema algún tipo de servidor, ya que básicamente este ajuste mejora el rendimiento de entrada/salida del ordenador cuando se están realizando una cantidad grande de transferencias de archivos y operaciones similares. Este ajuste no hará mucho en sistemas que no tengan grandes cantidades de memoria, pero aquellos con más de 256 Mbytes de RAM generalmente encontrarán una mejora en el rendimiento estableciendo este valor entre 16 y 32 Mbytes. El valor por defecto es 0,5 Mbytes (512 Kbytes). Para modificar el ajuste automático de esta configuración, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» en el menú *Inicio/Ejecutar*. Localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management* y crearemos o modificaremos el valor DWORD de nombre IoPageLockLimit con un número cuyo valor será equivalente al máximo de bytes que se utilizarán para las operaciones de entrada y salida. Podremos seguir la siguiente tabla o bien utilizar los archivos del registro para este valor incluidos en el CD-ROM que acompaña a la revista con unos tamaños de 1, 2, 4, 8, 16, 24, 32 y 64 Mbytes.

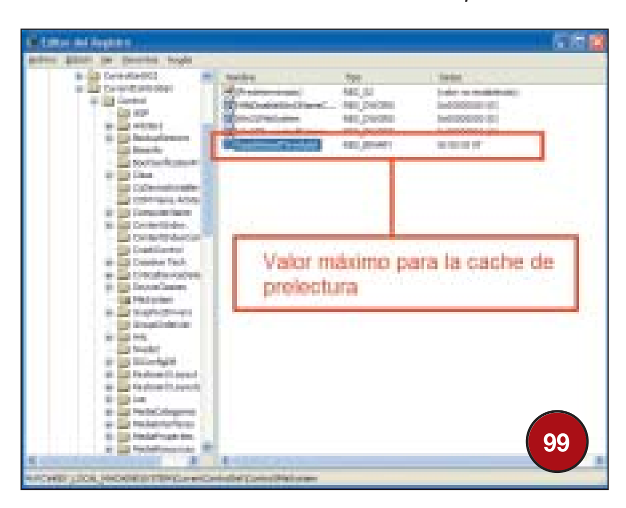
RAM (MB)	IoPageLockLimit	
	Decimal	Hex
automático	0	0
1	1024	400
2	2048	800
4	4096	1000
8	8192	2000
16	16384	4000
24	24576	6000
32	32768	8000
64	65536	10000

NOTA: Modificar este ajuste puede causar problemas de estabilidad con dispositivos de sistema, como fallos relacionados con OpenGL o SCSI, en cuyo caso volveremos al ajuste predeterminado.

99 Caché de prelectura

Avanzado

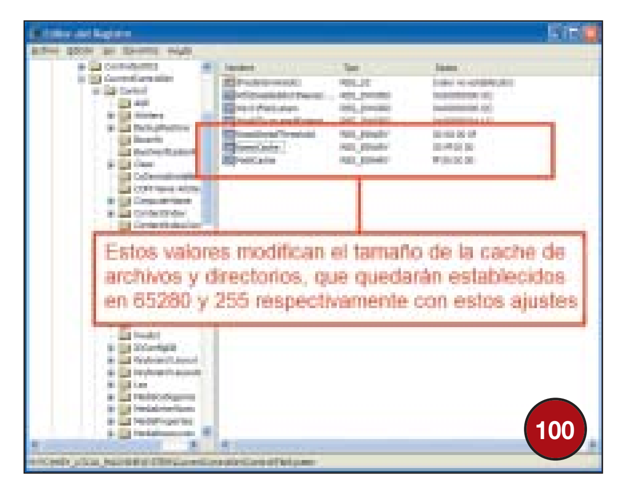
Windows XP incluye una pequeña función llamada *Caché de prelectura*. Esta función trata de prever qué archivos serán llamados para su ejecución mientras se está cargando un programa. Ahora bien, a esta función desafortunadamente Windows tan sólo le otorga 64



Kbytes de su memoria, de forma que casi no ofrece mejora alguna en el rendimiento del sistema, considerando los tamaños de archivo que los programas actuales utilizan. No obstante, podemos modificar este valor a través del registro. Para ello iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar*. Localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\FileSystem* y allí crearemos o modificaremos el valor binario ReadAheadThreshold con el contenido 00 00 00 0f, para incrementar la caché de prelectura hasta su valor máximo: 1,87 Mbytes.

100 Caché de archivos

Avanzado



En la misma rama del registro que hablábamos en el truco anterior, *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\FileSystem*, podemos también agregar los valores binarios NameCache y PathCache, con los contenidos 00,ff,00,00 y ff,00,00,00 para aumentar la caché de archivos de Windows XP hasta los 65.280 archivos y 255 carpetas, para lo cual será necesario contar al menos con 256 Mbytes de RAM.

NOTA IMPORTANTE: Como todos los cambios relacionados con el rendimiento del sistema, deberemos comprobar la eficacia de los mismos haciendo uso del monitor de rendimiento, y realizando siempre los cambios de forma gradual. Además volveremos a probar los resultados tras cada cambio.

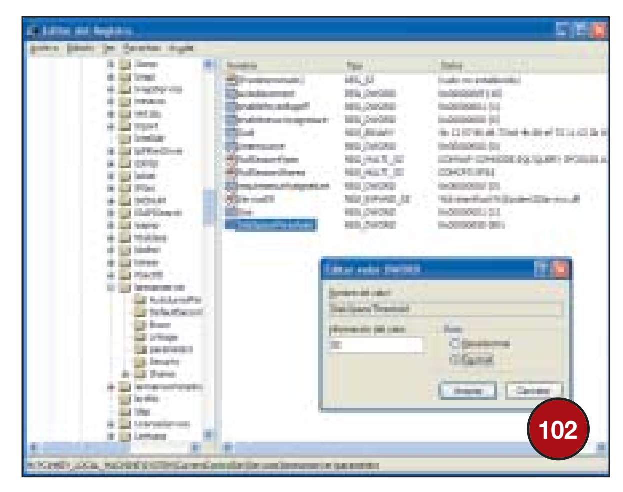
101 Desactivar *Diskperf*

Intermedio

Por defecto, Windows XP ejecuta automáticamente la herramienta *Diskperf* para coleccionar datos físicos de las unidades de disco y transformar los valores en contadores de rendimiento. Como las funciones que ofrece esta herramienta están indicadas únicamente para entornos de producción, los usuarios domésticos de Windows XP podremos desactivar su uso y así aumentar la velocidad de acceso de nuestros discos duros. Para ello iniciaremos el intérprete de comandos e introduciremos la orden *diskperf –n*. Si en cualquier momento queremos devolver esta herramienta a su comportamiento habitual, la orden que utilizaremos será *diskperf –yd*.

102 Advertencia de falta de espacio en disco

Intermedio



Por defecto, Windows envía una alerta administrativa cuando la cantidad de espacio libre en un disco duro cae por debajo del 10 por ciento. Este porcentaje puede ser personalizado a través del registro. Para ello iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\LanmanServer\Parameters*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD DiskSpaceThreshold, cuyo contenido en formato decimal será el porcentaje de espacio libre en disco restante necesario para que se envíe esta alerta.

103 Desactivar la creación de nombres 8.3 en particiones NTFS

Avanzado

En particiones NTFS con gran cantidad de archivos de nombre largo y un acceso constante a ellos, podemos incrementar sensiblemente el rendimiento si desactivamos la creación de nombres de archivo en formato 8.3. No obstante, si algún programa de instalación de antiguas aplicaciones de 16 bits deja de funcionar, podremos reactivar la creación de nombres de archivo 8.3 de forma temporal para que la instalación se lleve a cabo con éxito. Iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el



menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\FileSystem*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD NtfsDisable8dot3NameCreation con el contenido «1» para desactivar la creación de nombres de archivo 8.3.

104 Desactivar *Last Access Time Stamp* en particiones NTFS

Avanzado

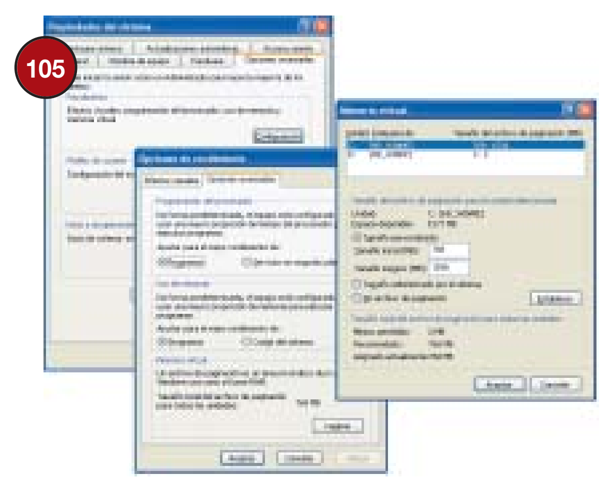
Cuando Windows XP accede a un directorio en una partición NTFS, actualiza el campo *Last Access Time Stamp* en cada uno de los subdirectorios que encuentre. De esta forma, si navegamos por carpetas con un gran número de subdirectorios, la velocidad en la exploración de archivos disminuirá. Para desactivar esta característica, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\FileSystem*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD NtfsDisableLastAccessUpdate, cuyo contenido será «1» para desactivar la actualización de este campo en particiones NTFS.



105 Fijar el archivo de intercambio

Avanzado

Durante la instalación del sistema y dependiendo de la cantidad de memoria se establece automáticamente el tamaño del archivo de paginación. Para alterar su ubicación y su tamaño o prescindir de él, pulsaremos con el botón derecho del ratón sobre el icono *Mi PC* seleccionando sus *Propiedades*. En la pestaña *Opciones avanzada* pulsaremos el botón *Configuración* situado en el apartado *Rendimiento* y en la pestaña *Opciones avanzada*, pulsaremos sobre el botón *Cambiar* modificando los tamaños mínimos y máximo así como la unidad en la que se establecerá.

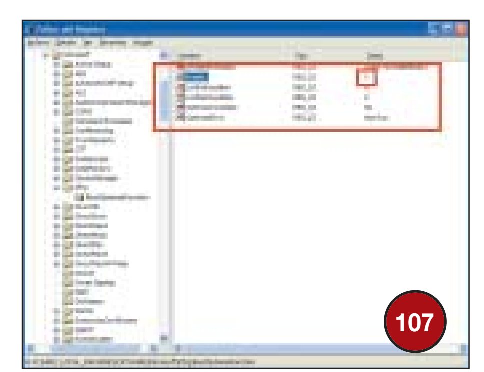


106 Limpiar archivo de intercambio al apagar nuestro sistema

Intermedio

Por defecto, el archivo de intercambio de Windows XP siempre se mantiene en el disco duro, ocupando un espacio que puede sernos de utilidad, sobre todo en entornos de arranque dual. Para modificar este comportamiento y que su contenido sea eliminado al apagar el sistema, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD ClearPageFileAtShutdown, cuyo contenido será «1» para eliminar el archivo de intercambio al pagar el sistema o «0» para mantenerlo.

107 Controlar la optimización de disco automática durante el arranque



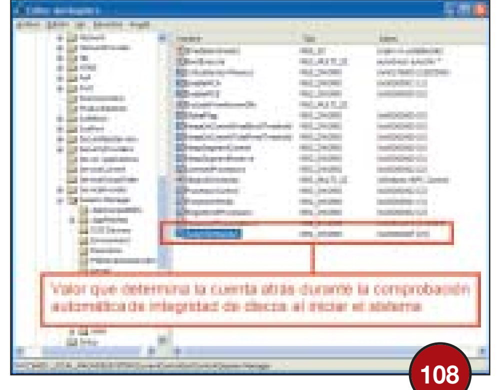
Intermedio

Windows XP incluye una nueva característica que durante el inicio del sistema optimizará automáticamente los discos si es necesario. En el registro de sistema encontramos el ajuste que controla esta característica. Para ello, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Dfrg\BootOptimizeFunction. Allí crearemos o modificaremos el valor alfanumérico Enable, cuyo contenido será «Y» para activar esta optimización en caso necesario o «N» para desactivarla.

108 Cuenta atrás para comprobar la integridad de los discos

Avanzado



Tanto si hemos decido comprobar la integridad de un disco cuyo uso no podía bloquear la aplicación, como si hemos apagado incorrectamente el sistema, durante el próximo reinicio del mismo CHKDSK realizará una comprobación automática del disco, para la que dispondremos de un tiempo limitado para decidir si la realizamos o no. Para modificar la cantidad de tiempo de esta cuenta atrás, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD AutoChkTimeOut, cuyo contenido será en segundos el tiempo de la cuenta atrás. Si establecemos el valor «0», la comprobación de disco se llevará a cabo automáticamente sin demora alguna.

109 Crear apodos para las aplicaciones

Avanzado

Una característica oculta en el registro de Windows nos permite crear apodos para los programas de forma que, por ejemplo, un apodo llamado «bloc.exe» al ser ejecutado inicie otro programa, como por ejemplo el bloc de notas («notepad.exe»). Para ello iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Current Version\App Paths*. Para crear un nuevo apodo, crearemos una nueva clave cuyo nombre será el apodo que queremos crear. Acto seguido modificaremos el valor *(Default)* de la clave que contendrá la ruta completa y nombre de la aplicación que será iniciada al ejecutar el alias, en nuestro caso *C:\WINDOWS\ \notepad.exe*.

110 Usar Paint para convertir formatos gráficos

Básico

Una de las características de la nueva versión de Paint incluida en Windows XP es que nos permite convertir de una forma rápida entre los formatos gráficos BMP, GIF y JPG, y lo que es más importante, en un tamaño mucho más reducido que el que ofrecen muchas otras aplicaciones y sin pérdida significativa de la calidad. Realizar esta tarea es tan simple como abrir un archivo gráfico en la aplicación y



dentro del menú *Archivo* seleccionar *Guardar como*. Seleccionaremos entonces el formato deseado de entre los disponibles en la casilla *Tipo de archivo* y, tras darle el nombre, pulsaremos sobre el botón *Guardar*.

111 Esconder archivos

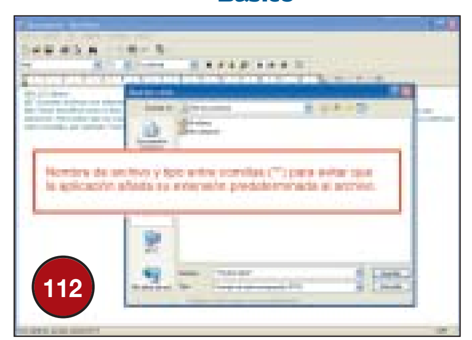
Avanzado

Si queremos esconder un archivo para que nadie pueda acceder a él y tenemos instalado Windows XP en una partición NTFS, podemos hacerlo usando los flujos. NTFS permite a un archivo tener diferentes flujos usando la sintaxis *[nombre_archivo]:flujo*, de forma que un archivo puede desglosarse en varios ocultos entre sí.

Para ello iniciaremos el intérprete de comandos y crearemos un archivo, por ejemplo con el bloc de notas («notepad.exe»), llamado «miarchivo.txt». Introduciremos el texto que queramos dentro del mismo y lo salvaremos. Podremos comprobar haciendo un *Dir* el tamaño del archivo. Ahora abrimos con el bloc de notas un flujo del archivo con el comando «notepad miarchivo.txt:secreto». Introduciremos el texto que queramos dentro del mismo y lo salvaremos. Si volvemos a hacer un *Dir* comprobaremos que el flujo que hemos creado dentro del archivo es invisible y que el tamaño del archivo es el mismo que inicialmente habíamos guardado. De la misma manera no podremos ver este flujo secreto del archivo dentro del *Explorador*. Para leer o editar los datos del flujo oculto, tendremos que escribir el comando «notepad miarchivo.txt:secreto». La única manera de eliminar los flujos de un archivo es copiando el mismo a una partición FAT y luego devolverlo a la partición NTFS, ya que una copia desde una partición NTFS a otra NTFS preservaría los flujos del archivo.

112 Guardar archivos con extensión propia

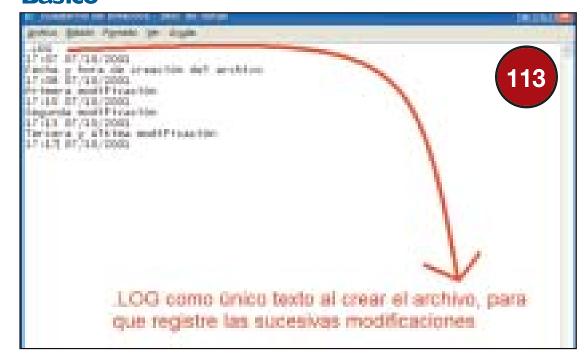
Básico



Tanto WordPad como el bloc de notas y otras muchas aplicaciones que funcionan en Windows tienden a añadir sus propias extensiones («.rtf» y «.txt» respectivamente en este caso) a todos los archivos que salvemos. Para evitar que se incluya esta extensión y especificar una personalizada, introduciremos el nombre del archivo junto con su extensión entre comillas, por ejemplo "nombre_archivo.doc".

113 El cuaderno de bitácora

Básico



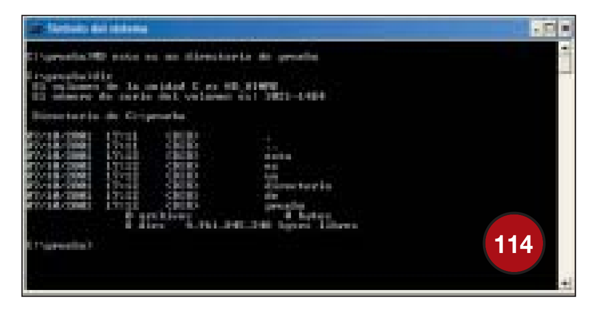
Podemos utilizar el bloc de notas («notepad.exe») para crear un archivo de registro que incluya la hora en que se ha apuntado cada uno de los eventos, una herramienta útil para registrar mensajes o crear una lista de tareas. Para ello simplemente abriremos el bloc de notas y añadiremos el comando .LOG como único texto en la primera línea del archivo. Entonces insertaremos nuestras entradas, salvaremos el archivo y lo cerraremos. La próxima vez que abramos el archivo, comprobaremos que el bloc de notas ha añadido la fecha y hora en cada una de las entradas.

Intérprete de comandos

114 Diferencias entre los intérpretes de comandos de Windows XP y Windows 9x

Básico

Todos aquellos nuevos usuarios de Windows XP que provengan de versiones 9x de Windows se encontrarán con una serie de diferencias entre el intérprete de comandos del primero («cmd.exe») y del segundo («command.com»). Estas diferencias radican en que ambos intérpretes generan diferentes resultados ante el mismo comando: «md Esto es un directorio» Windows 9x generara el mensaje de error «Demasiados parámetros», mientras que el intérprete de Windows XP generará cuatro carpetas,
«Esto»
«es»
«un»
«directorio»
Si escribimos md «Esto es un directorio» ambos sistemas operativos crearán un único nombre largo de directorio
«Esto es un directorio»



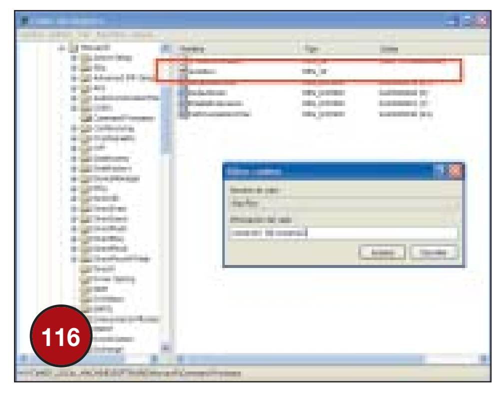
115 Controlar la máquina virtual predeterminada

Intermedio

Cuando iniciamos una aplicación de 16 bits bajo Windows XP, tenemos la opción de ejecutar cada una en un espacio virtual de memoria separado (VDM). Cambiando un ajuste en el registro podremos modificar el valor por defecto. Teniendo máquinas virtuales separadas, contamos con la ventaja de que, si una aplicación deja de responder, únicamente esa aplicación será afectada, si bien estaremos consumiendo más recursos del sistema. Iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\WOW*. Allí crearemos o modificaremos el valor de tipo cadena DefaultSeparateVDM cuyo contenido será «yes» o «no» dependiendo si queremos utilizar un espacio separado o compartido de memoria para cada una de las aplicaciones de 16 bits.

116 Ejecutar programas al iniciar el intérprete de comandos

Intermedio

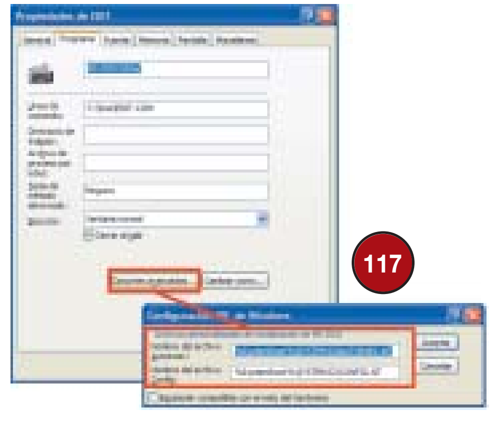


Este ajuste permite especificar comandos o programas que serán iniciados automáticamente cuando ejecutemos el intérprete de comandos, como por ejemplo, establecer las variables de entorno o parámetros usando un archivo de procesamiento por lotes. Para ello iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar*. Allí localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Command Processor* bajo la cual crearemos un nuevo valor de tipo alfanumérico con el nombre AutoRun y cuyo contenido serán los comandos que se deberán ejecutar de forma automática cuando se inicie el intérprete de comandos. Podemos establecer múltiples órdenes si los separamos por dos símbolos «&»: *comando1* && *comando2*. Estos cambios se harán efectivos la próxima vez que iniciemos el intérprete de comandos.

117 Archivos de inicio específicos para una aplicación

Intermedio

Por defecto, todas las aplicaciones DOS que lo necesiten, harán uso de los archivos de inicio «config.NT» y «autoexec.NT» que encontramos en el directorio *%SYSTEMROOT%\SYSTEM32*. Sin embargo, para una aplicación concreta quizás necesitemos establecer unas variables personalizadas que incluyan por ejemplo, número determinado de ficheros que se pueden abrir al mismo tiempo o la cantidad de *buffers*, etc. En primer lugar, crearemos copias de los archivos



«config.NT» y «autoexec.NT» en el directorio de la aplicación y luego los modificaremos con los parámetros apropiados. Acto seguido editaremos las *Propiedades* del ejecutable de la aplicación pulsando con el botón derecho del ratón sobre el mismo, con lo que crearemos un archivo de acceso directo «.pif». En la pestaña *Programa* pulsaremos sobre el botón *Avanzada* e introduciremos la ruta en nuestros archivos de inicio personalizados. A partir de ese momento, cuando iniciemos la aplicación a través del acceso directo, Windows XP hará uso de los archivos de inicio personalizados para inicializar el entorno MS-DOS en el que trabajará la aplicación.

118 Expansión retardada de variables de entorno

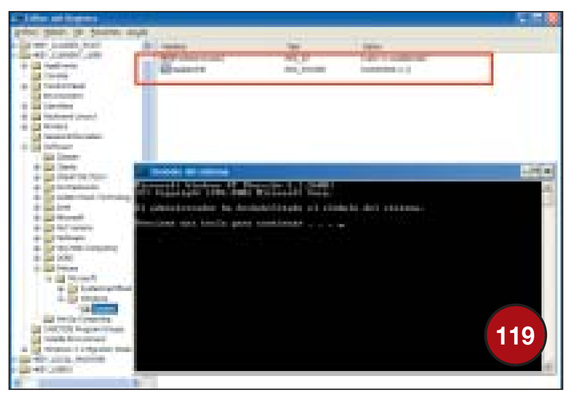
Avanzado

Este ajuste permite activar o desactivar la expansión retardada de variables de entorno. Con esta característica activada, podremos utilizar los caracteres de exclamación para sustituir el valor en una variable de entorno durante el tiempo de ejecución. Para acceder a las variables, acompañaremos su identificación de caracteres de exclamación, !nombrevariable!. Por ejemplo, para mostrar en pantalla la variable PATH, usaremos el comando echo ¡path!. Para ello iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Command Processor*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD DelayedExpansion cuyo contenido será «1» para activar la expansión de variables o «0» para desactivar su uso.

119 Configurar el acceso al intérprete de comandos

Avanzado

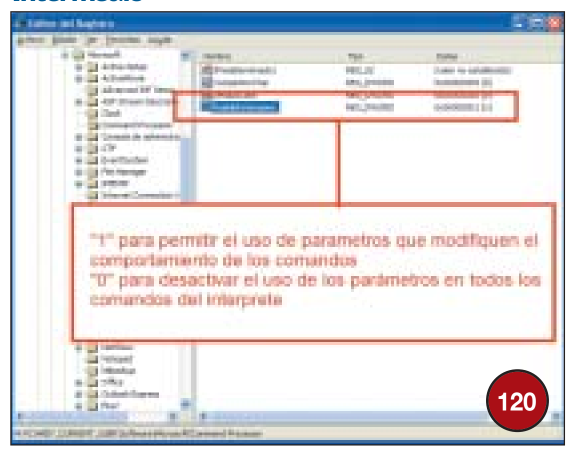
Podemos desactivar el uso del intérprete de comandos a los usuarios. Para ello iniciaremos el editor del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Policies\Microsoft\Windows\System.*



Allí crearemos o modificaremos un valor DWORD de nombre DisableCMD cuyo contenido será «1» para que el usuario no pueda ejecutar el intérprete de comandos pero el sistema sí pueda ejecutar archivos de procesamiento por lotes mientras el usuario tenga sesión iniciada; «2» para que el usuario no pueda ejecutar el intérprete de comandos y el sistema tampoco pueda ejecutar archivos de procesamiento por lotes mientras el usuario tenga iniciada sesión; o «0» para permitir acceso total a los usuarios al intérprete de comandos.

120 Desactivar órdenes del intérprete de comandos

Intermedio



Existe una clave dentro del registro del sistema encargado de controlar y restringir el uso de los parámetros que podemos añadir al utilizar los diferentes comandos del intérprete. Estos parámetros modifican las funciones estándar de los comandos del intérprete, como por ejemplo CD, MD, DEL, PROMT y SET. Para ello, iniciaremos el editor del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Command Processor*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD EnableExtensions cuyo contenido será «1» para activar el uso de los parámetros en los comandos, o «0» para restringir su uso.

Entre los comandos que sufrirán cambios al utilizar esta restricción se encuentran:

DEL o ERASE
COLOR
CD o CHDIR
MD o MKDIR
PROMPT
PUSHD
POPD
SET
SETLOCAL
ENDLOCAL
IF
FOR
CALL
SHIFT
GOTO
START
ASSOC
FTYPE

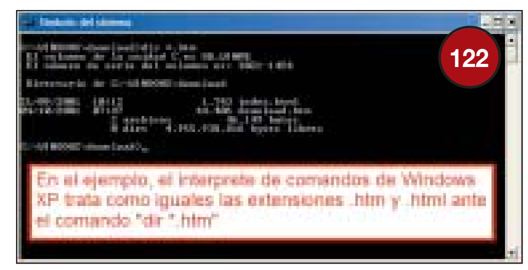
121 Forzar la correcta visualización de los caracteres en los nombres de archivo

Avanzado

Por defecto, los nombres de archivos basados en el formato 8.3 de DOS (como por ejemplo «LEAME.TXT») son mostrados en el explorador con el formato de capitalización «Leame.txt», mientras que si el nombre de archivo contiene más de 8 letras (no incluida la extensión) o sí al menos un espacio, la capitalización no se modificará. Para desactivar esta característica, iniciaremos el editor del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer*. Crearemos o modificaremos el valor DWORD DontPrettyPath con el contenido «1» para desactivar este comportamiento o «0» para seguir utilizándolo.

122 Extensiones de archivo cortas

Intermedio



Windows XP evalúa por defecto las extensiones de archivo por sus primeros tres caracteres, de modo que «nombrearchivo.html» será tratado de la misma forma que «nombrearchivo.htm». En consecuencia, si utilizamos un comando como por ejemplo «del *.htm» para eliminar todos los archivos de extensión «.htm», también estaremos borrando todos los archivos «.html». Esta funcionalidad puede ser desactivada modificando el registro. Para ello iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\FileSystem*. Allí encontraremos un valor de tipo DWORD Win95TruncatedExtensions cuyo contenido tendremos que modificar a «0» para desactivar este comportamiento o «1» para seguir haciendo uso de él.

123 Copiar y pegar en ventanas DOS

Básico

Las ventanas del intérprete de comandos de Windows XP permiten copiar y pegar contenido hacia y desde aplicaciones Windows. Para pegar contenido desde una aplicación a la ventana del intérprete de comandos, haremos uso del menú contextual seleccionando la opción *Pegar*, y para copiar contenido desde la ventana del intérprete de comandos hacia una aplicación, deberemos seleccionar en primer lugar la opción *Marcar* en el menú contextual para luego *Pegar* su contenido en la aplicación de destino.



124 Ejecutar accesos directos desde el intérprete de comandos

Básico

Desde la aparición de Windows, los accesos directos han sido de gran ayuda. Sin embargo, ejecutar accesos directos desde el intérprete de comandos puede ser una tarea complicada. Lo primero que debemos saber es que si creamos un enlace a una carpeta llamada *MiCarpeta* en el escritorio, para ejecutar este enlace desde el intérprete de comandos debemos escribir: *C:\WINDOWS\ESCRITORIO\>start MiCarpeta.lnk*. «.lnk» es la extensión para los accesos directos. De la misma forma, si queremos ejecutar un acceso directo a un programa llamado «Trucos.lnk», simplemente teclearemos *C:\WINDOWS\ESCRITORIO\>start trucos.lnk*. El problema comienza cuando tenemos múltiples accesos directos con el mismo nombre. Por supuesto, Windows no permitirá en el mismo directorio tener dos nombres de archivo iguales, pero el directorio *C:\WINDOWS* está lleno de subcarpetas, y los nombres de archivo pueden estar algo mezclados. Para identificar inequívocamente un acceso directo, necesitaremos la extensión del archivo original, de forma que escribiremos *C:\WINDOWS\ESCRITORIO\start ie.exe.lnk*

125 Prioridad entre aplicaciones

Avanzado

Prioridad es el modo en que el ordenador determina qué programas deben hacer uso del tiempo de procesador y cuánto tiempo ha de utilizar cada uno. En Windows XP hay seis configuraciones básicas de prioridad *Tiempo real, alta, Por encima de normal, normal, por debajo de normal* y *baja*. Las prioridades de cada aplicación pueden definirse desde el *Administrador de tareas* si la aplicación está ya iniciada o desde el intérprete de comandos al iniciar la aplicación. Para ello, acompañaremos la orden *START [programa]* con el parámetro */[prioridad]*, cuyos valores podrán ser *realtime, high, belownormal* o *low*, ya que, de no especificar valor alguno, se ejecutará con prioridad *normal*. Por ejemplo *Start /high notepad.exe*

126 Liberar el puerto de una impresora

Intermedio

En Windows XP, si una aplicación MS-DOS hace uso de las funciones de la BIOS para imprimir y no cierra el puerto de la impresora, el puerto será liberado en 15 segundos. No obstante, podemos modificar la configuración de este parámetro si iniciamos la herramienta de edición del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde



el menú *Inicio/Ejecutar*. Allí localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\WOW* y modificaremos el valor alfanumérico LPT_timeout con el tiempo en segundos que dejará transcurrir Windows XP antes de liberar el puerto paralelo bloqueado por una aplicación de 16 bits.

Panel de control y herramientas administrativas

127 Configurar temas de escritorio

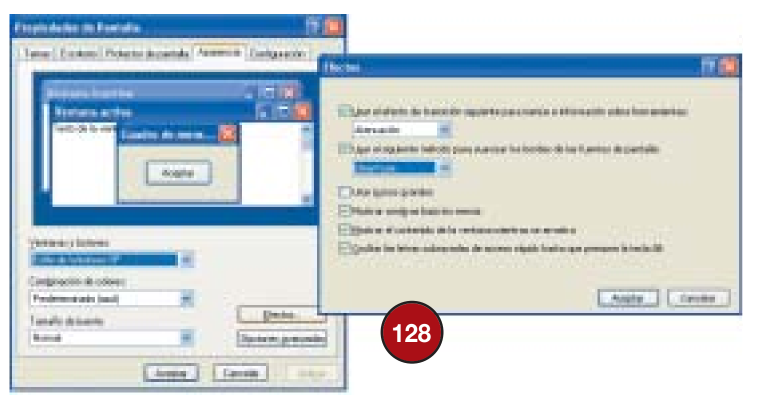
Básico

Dentro de las *Propiedades de pantalla* encontraremos en la pestaña *Apariencia* la configuración de los temas de escritorio que Windows XP utilizará como interfaz de usuario. Bajo el apartado *Ventanas y botones* decidiremos la interfaz que utilizaremos, *Windows estilo clásico* o *Estilo de Windows XP*. Asimismo, en *Combinación de colores* podremos alterar la paleta de colores que utilizaremos.

128 Activar el suavizado de fuentes que incluye el SO

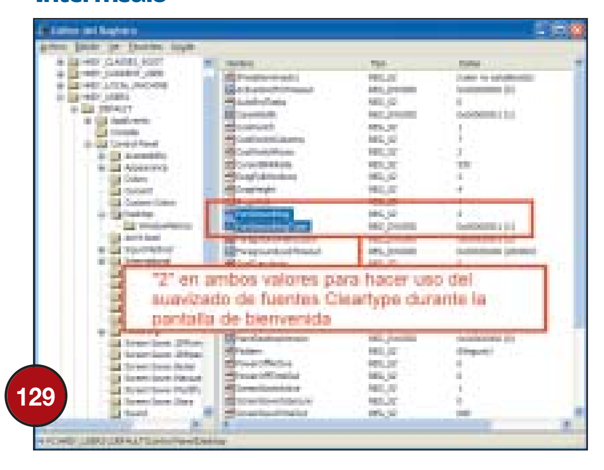
Básico

A través de las *Propiedades de pantalla* encontraremos bajo la pestaña *Apariencia* el acceso a la tecnología de suavizado de fuentes que incluye Windows XP, principalmente para monitores de tipo LCD. Pulsaremos sobre el botón *Efectos* y en el apartado *Suavizado de fuentes* seleccionaremos la opción *ClearType*.



129 *ClearType* en la pantalla de inicio de sesión

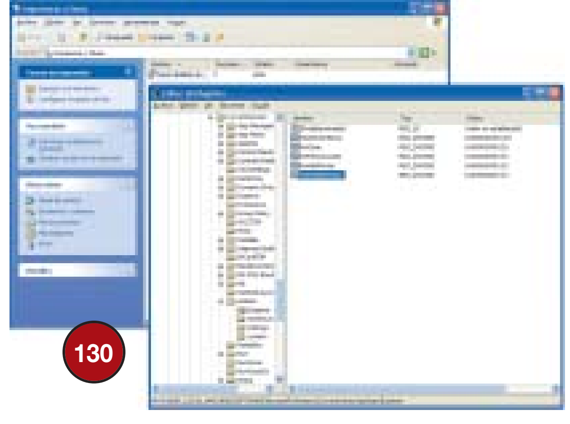
Intermedio



Tras utilizar *ClearType*, la legibilidad de las letras en cualquier pantalla mejora muchos enteros. Sin embargo, esta característica será activada tras el inicio de sesión, por lo que no podemos comprobar su efecto en la pantalla de bienvenida. Para solventar este problema, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos las claves *HKEY_USERS\.Default\Control Panel\Desktop\FontSmoothing* (valor alfanumérico) y *HKEY_USERS\.Default\Control Panel\Desktop\FontSmoothingType* (valor DWORD), asegurándonos que el contenido de ambas sea «2» para que el suavizado de fuentes *ClearType* se encuentre activado en la pantalla de bienvenida y por defecto en cada nueva cuenta de usuario creada.

130 Añadir y eliminar impresoras

Intermedio

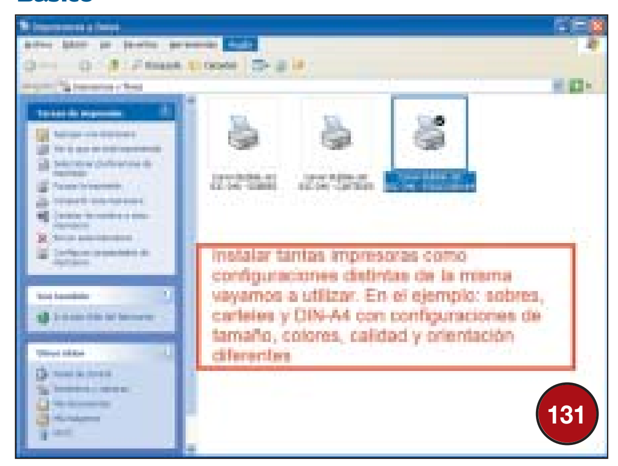


Cualquier usuario puede añadir o eliminar impresoras de sistema con tan sólo acudir a la carpeta *Impresoras y faxes* dentro del menu *Inicio* y seleccionar las opciones *Añadir impresora* o *Eliminar esta impresora*. Para evitar la creación de nuevas impresoras, iniciaremos la herramienta de edición del registro del sistema, localizando la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD NoAddPrinter con el contenido «1» para evitar que los

usuarios añadan más impresoras o «0» para que no exista restricción alguna. De la misma manera, creando o modificando el valor DWORD NoDeletePrinter podremos evitar que los usuarios eliminen impresoras especificando el contenido «1» o «0» para permitir un control total sobre la eliminación de las mismas.

131 Nuestra impresora, más útil

Básico

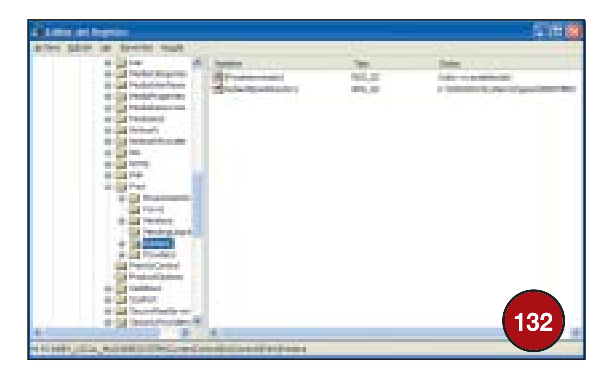


¿Estamos hartos de imprimir una y otra vez los mismos tipos de documentos en nuestra impresora? Resulta una tarea tediosa el hecho de tener que configurar una y otra vez las opciones de la impresora cada vez que queramos imprimir un sobre o una hoja de tamaño diferente al habitual. Y además no es necesario ya que podemos crear un atajo que funciona en cualquier versión de Windows. El secreto radica en instalar una segunda (o incluso tercera) impresora en la carpeta *Impresoras y faxes*. Escogiendo un tamaño de papel diferente, orientación y otros ajustes para cada icono de impresora, estaremos controlando exactamente cómo Windows manejará cada trabajo de impresión dependiendo de la impresora que seleccionemos. Para ello abriremos la carpeta *Impresoras y faxes* desde el menú *Inicio*, y haremos clic sobre el botón *Añadir impresora*. Seguiremos las instrucciones del asistente y escogeremos la impresora que deseemos instalar, seleccionando la opción de utilizar el controlador instalado actualmente y dándole al icono un nombre descriptivo de la función como «HP Deskjet – sobres». Una vez hecho esto, editaremos sus *Propiedades* pulsando con el botón derecho del ratón sobre la misma y cambiaremos a nuestro gusto el tamaño del papel, orientación, fuente del papel y otras opciones y guardaremos los cambios. A partir de entonces, desde cualquier programa Windows podremos imprimir el tipo de documento escogiendo la impresora cuya configuración sea la más apropiada para dicho documento.

132 Cambiar el directorio *spool* de la impresora

Intermedio

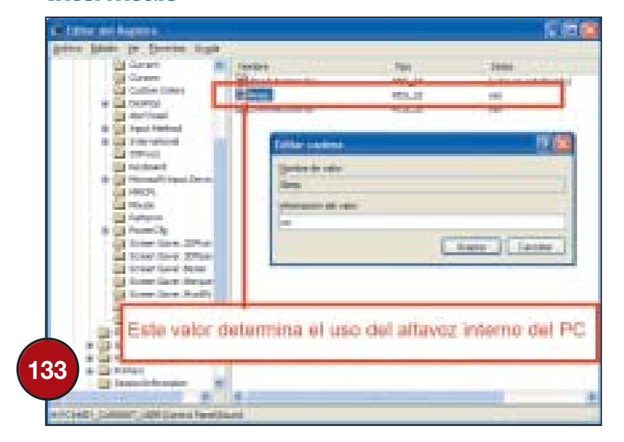
Windows XP utiliza una parte del disco duro para almacenar la información antes de enviarla a la impresora, en una carpeta que denominamos *spool*. Si el sistema está actuando como un servidor de impresión, puede resultar posible que el lugar donde Windows ubica por defecto esta carpeta no cuente con suficiente espacio. Para cambiar la ubicación, en primer lugar crearemos una nueva carpeta en el



disco que vayamos a utilizar, iniciaremos la herramienta de edición del registro del sistema «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Print\Printers*. Allí modificaremos el contenido del valor alfanumérico DefaultSpoolDirectory con la ruta completa del directorio que hemos creado.
Para cambiar el directorio de almacenamiento de una impresora específica, buscaremos la subclave que corresponda a la impresora en cuestión y modificaremos el contenido del valor alfanumérico SpoolDirectory con la ruta completa del directorio que vayamos a utilizar para esa impresora

133 Manera de configurar el altavoz interno del PC

Intermedio

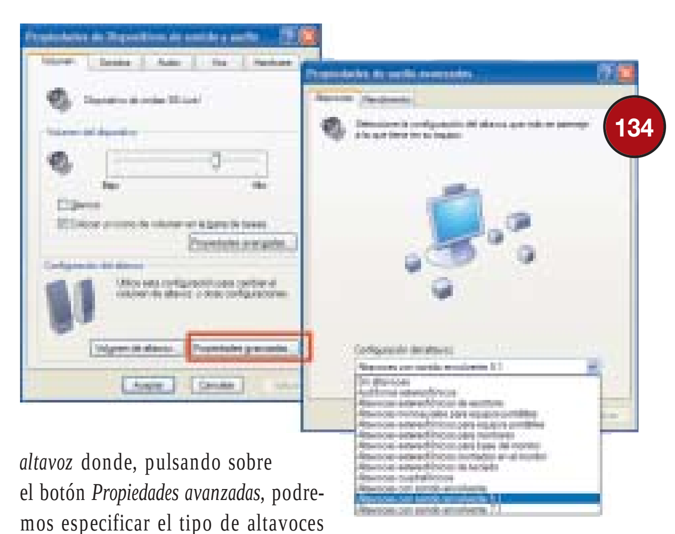


Si estamos aburridos de oír pitidos y ruidos que provienen del altavoz interno del ordenador y no encontramos a manera de desactivarlo sin abrir el equipo, aquí tenemos un truco interesante. Para conseguir desactivarlo iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Sound*. Allí crearemos o modificaremos el valor de tipo alfanumérico Beep cuyo contenido será «yes» si queremos que el pitido del altavoz interno del ordenador siga funcionando o «no» para desactivar estos sonidos.

134 Configurar el tipo de altavoces

Básico

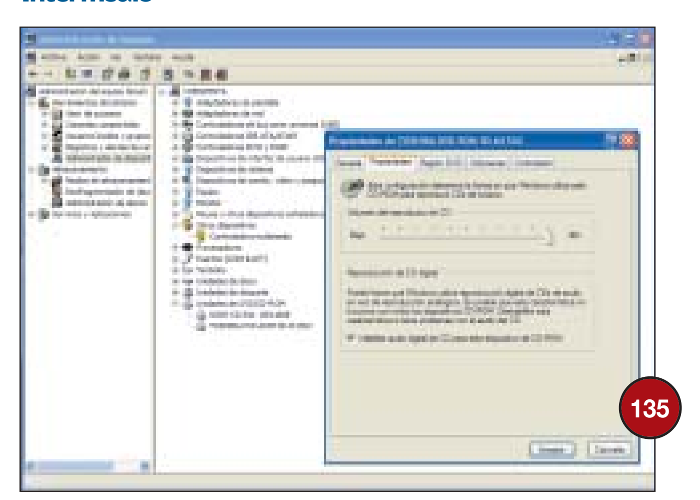
Para personalizar el rendimiento de nuestra tarjeta de sonido, en el *Panel de control*, dentro del apartado *Dispositivos de sonido y audio*, encontraremos en la pestaña *Volumen* el apartado *Configuración del*



altavoz donde, pulsando sobre el botón *Propiedades avanzadas*, podremos especificar el tipo de altavoces que tiene nuestro sistema. Asimismo, bajo la pestaña *Rendimiento* especificaremos el nivel de aceleración y ratio de conversión que utilizará el sistema a la hora de transformar las señales digitales en sonido.

135 Unidades de CD y audio digital

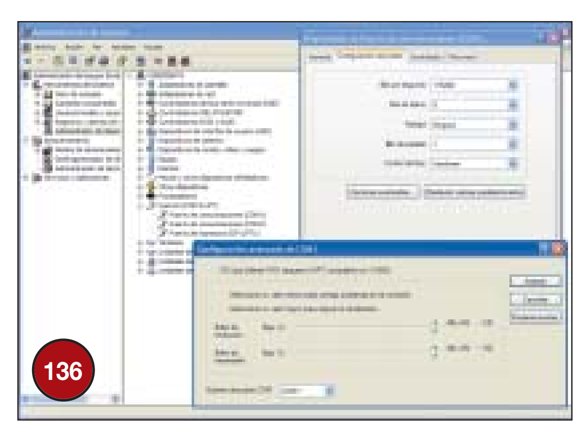
Intermedio



Una característica en Windows XP heredada de Windows 2000 es la posibilidad de activar la reproducción de pistas de audio en formato digital sin la necesidad de pinchar un cable especial que vaya desde la unidad a la tarjeta de sonido. Esto resulta especialmente útil en equipos con más de un lector de CD, DVD o regrabadoras, ya que permite que cualquier unidad sea utilizada como reproductor de CD de audio, si bien utiliza 150 kb/s del ancho de banda de la controladora IDE y el BUS PCI, por lo que, en caso de que no necesitemos tal calidad de sonido, también podremos desactivar esta opción y ganar cerca de un 1% de mejora en el rendimiento del sistema. Para ello, dentro del administrador de dispositivos, al que accederemos pulsando con el botón derecho del ratón sobre *Mi PC* y seleccionando la opción *Administrar*, localizaremos las *Propiedades* de la unidad CD-ROM y modificaremos el estado de la casilla *Habilitar audio digital de CD para este dispositivo de CD-ROM*. Una vez activada la salida digital de audio del CD, el volumen del mismo será controlado por el control principal y no por el control de volumen del CD.

136 Crear un puerto serie ultrarrápido

Intermedio

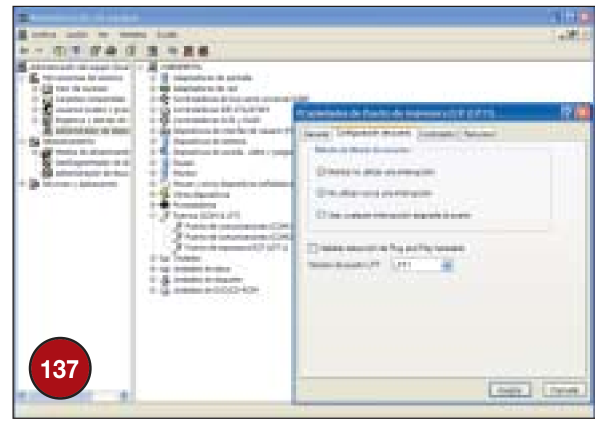


¿Está funcionando nuestro módem demasiado despacio, o las transferencias entre PCs por el puerto serie y nuestro PDA son demasiados largas? Si sufrimos alguno de estos problemas, probablemente será debido a que no tengamos optimizada la configuración de los puertos COM del sistema. Para hacerlo, acudiremos al *Administrador de dispositivos*, pulsando con el botón derecho del ratón sobre *Mi PC* y seleccionando la opción *Administrar*. Allí localizaremos la rama Puertos (COM & LPT) y seleccionaremos las *Propiedades* del puerto COM que queramos optimizar. En la ventana que aparecerá seleccionaremos la pestaña *Configuración del puerto*. Incrementaremos el valor de la *Transferencia máxima* de los 9.600 bps por defecto a 115.200 bps. Dentro del apartado *Control de flujo*, seleccionaremos la opción *Hardware* y, pulsando sobre el botón *Avanzado*, nos aseguraremos de que los *buffers* de transmisión y recepción se encuentren en sus valores máximos.

137 Crear un puerto paralelo ultrarrápido

Intermedio

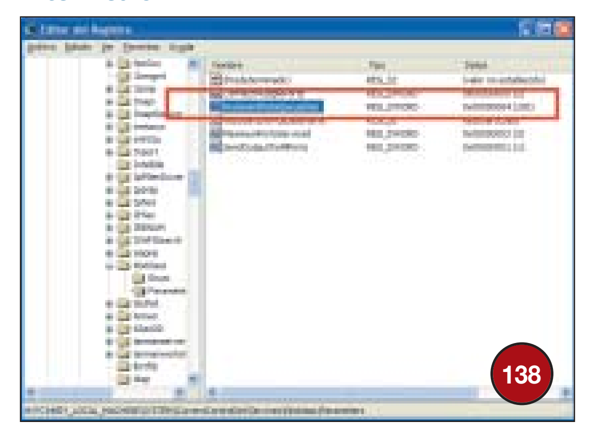
Al igual que en el truco anterior, podemos modificar la configuración del puerto paralelo para mejorar su rendimiento y respuesta. Esto lo haremos en el *Administrador de dispositivos*, pulsando con el botón derecho del ratón sobre *Mi PC* y seleccionando la opción *Administrar*. Allí localizaremos la rama *Puertos* (COM & LPT) y seleccionaremos las *Propiedades* del puerto LPT que queramos optimizar. En la panta-



lla que aparecerá seleccionaremos la pestaña *Configuración de puerto*. Observaremos que, por defecto, Windows XP no asigna una interrupción para el puerto paralelo, de forma que reservaremos una IRQ para el uso de cualquier otro dispositivo. Si nuestro puerto paralelo puede usar una IRQ, activando el uso mejoraremos su rendimiento. Sin embargo, el sistema nos ofrece dos opciones: si estamos absolutamente seguros de que nuestro puerto paralelo usa una IRQ y tenemos una IRQ libre en el sistema, seleccionaremos la opción *Usar cualquier interrupción asignada al puerto*. Por el contrario, si no estamos seguros, seleccionaremos la opción *Intentar no utilizar una interrupción*, de forma que el subsistema PnP preguntará al dispositivo pinchado en el puerto paralelo y determinará si necesita una IRQ. Si el dispositivo necesita una IRQ, entonces asignará una IRQ y, de lo contrario, la IRQ permanecerá libre.

138 Modificar el tamaño de *buffer* del teclado

Intermedio



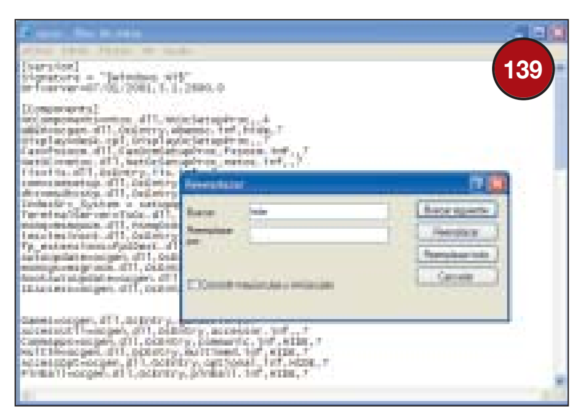
Ocasionalmente Windows puede reportar un error relacionado con el desbordamiento del *buffer* del teclado. No obstante, podemos incrementar el tamaño de este *buffer* y evitar de esta manera el problema. Para ello iniciaremos el editor del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Kbdclass\Parameters*. Allí crearemos o modificaremos el valor de tipo DWORD KeyboardDataQueueSize cuyo contenido será el equivalente al *buffer* a utilizar, como por ejemplo el doble del valor predeterminado: 64 hex (100 decimal).

139 Cómo modificar el tamaño del *buffer* del ratón

Intermedio

De la misma manera que en el truco anterior, existirán escenarios en que Windows XP pueda reportar un error relacionado con el desbordamiento del *buffer* del ratón. Sin embargo, los pasos que tendremos que dar para incrementar el tamaño del *buffer* del ratón dependerán del tipo de ratón que tengamos y del tipo de conexión al sistema que utilice. Iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema «regedit.exe» y localizaremos, dependiendo del caso, las siguientes cadenas:

-Todos los ratones:
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Mouclass\Parameters



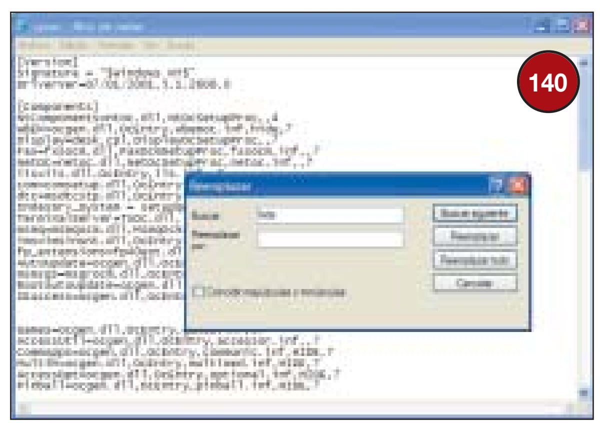
-Ratones con conexión al puerto serie:
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Sermouse\Parameters
-Ratones con conexión al puerto PS/2:
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\i8042prt\Parameters
-Ratones con conexión al puerto Bus:
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Busmouse\Parameters
-Ratones con puerto interno (portátiles):
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Inport\Parameters
-Ratones Microsoft con el software IntelliPoint instalado:
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\msi8042\Parameters

Allí modificaremos el valor DWORD MouseDataQueueSize con el contenido equivalente al tamaño que queramos darle al *buffer*, como por el doble del valor predeterminado: 64 hex (100 decimal)

140 Añadir o eliminar programas adicionales del sistema

Avanzado

Un truco originalmente descubierto para Windows 2000 pero que continúa funcionando en Windows XP tiene que ver con la oscura razón por la que Microsoft ha eliminado del programa de instalación del sistema la posibilidad de que el usuario especifique los componentes de Windows que serán instalados. Por consiguiente, si nos movemos hasta el panel *Agregar o quitar componentes de Windows* dentro del *Panel de control*, no obtendremos la lista completa de aplicaciones que podemos añadir o eliminar. Por suerte, este problema tiene fácil solución. Nos trasladare-



mos hasta la carpeta *%SYSTEMROOT%\INF* y allí localizaremos el archivo «sysoc.inf» que abriremos con el bloc de notas («notepad.exe»). Si observamos la sección *[Components]*, encontraremos que algunos de los elementos contienen las palabras «hide» o «HIDE» y por esta razón no se muestran bajo el panel *Agregar o quitar componentes de Windows.*

[Version] Signature = "$Windows NT$"
DriverVer=06/26/2001,5.1.2505.0[Components]NtComponents=ntoc.dll,NtOcSetupProc,,4WBEM=ocgen.dll,OcEntry,wbemoc.inf,hide,7Display=desk.cpl,DisplayOcSetupProc,,7Fax=fxsocm.dll,FaxOcmSetupProc,fxsocm.inf,,7NetOC=netoc.dll,NetOcSetupProc,netoc.inf,,7iis=iis.dll,OcEntry,iis.inf,,7
AccessOpt=ocgen.dll,OcEntry,optional.inf,HIDE,7Pinball=ocgen.dll,OcEntry,pinball.inf,HIDE,7MSWordPad=ocgen.dll,OcEntry,wordpad.inf,HIDE,7[…]

Para solucionar este problema, realizaremos una búsqueda global en el documento y reemplazaremos la cadena «.hide» por una coma «,». Acto seguido salvaremos el archivo, volveremos a ejecutar el panel *Agregar o quitar componentes de Windows* y comprobaremos que aparecen listados para su instalación o desinstalación componentes que hasta entonces permanecían ocultos.

141 Rastrear la instalación de programas

Intermedio

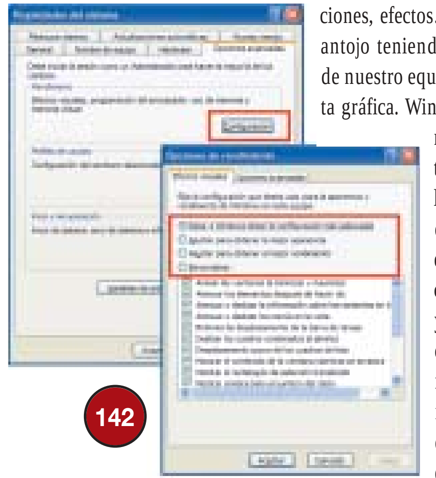


La utilidad *Installation Monitor* anteriormente incluida en el kit de recursos de Windows 2000, es actualmente una herramienta gratuita que podemos descargar desde la web *www.microsoft.com/windows2000/techinfo/reskit/tools/existing/instaler-o.asp* y que nos permite registrar todos los cambios realizados por los programas de instalación de aplicaciones, incluyendo cambios en entradas del registro, archivos de configuración «.ini» y otros archivos. Esta aplicación creará un documento «.iml» que detallará todos los cambios, incluyendo información sobre cómo deshacerlos. De esta forma, podremos localizar y diagnosticar aquellos programas que creen problemas en nuestro sistema.

142 Opciones de rendimiento

Intermedio

Si seleccionamos las *Propiedades* de *Mi PC*, encontraremos en la pestaña *Avanzada* el acceso a las opciones de rendimiento. Pulsando sobre *Configuración* encontramos en primer lugar la pestaña *Efectos visuales*, cuyos valores relacionados con el aspecto gráfico del sistema, anima-



ciones, efectos… podemos configurar a nuestro antojo teniendo siempre en cuenta la potencia de nuestro equipo y, sobre todo, de nuestra tarjeta gráfica. Windows XP nos ayudará a determinar las opciones, incluyendo ajustes predeterminados para obtener la mejor apariencia, el mejor rendimiento o un tercer apartado en el que Windows evaluará las características de nuestro equipo y actuará en consecuencia. No obstante, en cualquier caso podremos personalizar los ajustes desmarcando o marcando las casillas que enumeran cada uno de los elementos.

143 Prioridad de las aplicaciones en primer y segundo plano

Intermedio

En el mismo panel del que hablábamos en el truco anterior encontramos la pestaña *Avanzada*, cuyo cometido es definir la respuesta de las aplicaciones y del uso de memoria, ofreciendo para ello dos posibles valores. En el primer cuadro, podemos optimizar el rendimiento del sistema para los *Programas*, de forma que la mayor cantidad de ciclos de reloj del procesador vayan a parar a la aplicación que se ejecute en primer plano, a costa de un menor rendimiento en las aplicaciones que funcionen en segundo plano. Si configuramos este ajuste para optimizar los *Servicios en segundo plano*, distribuiremos el tiempo del procesador entre todos los programas con la misma prioridad, de forma que dará igual cuál de ellas se encuentre en primer o segundo plano.

144 Eliminar la opción Administrar del menú contextual de Mi PC



Intermedio

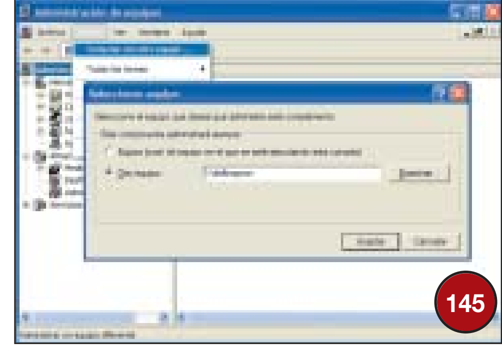
Utilizaremos este truco para ocultar la opción *Administrar* dentro del menú contextual que aparece al pulsar con el botón derecho del ratón sobre *Mi PC* y el *Explorador de Windows*, si bien no eliminaremos el icono *Administración del sistema* de las herramientas administrativas incluidas dentro del *Panel de control* o el Menú de *Inicio*, o la opción de iniciar la herramienta meditante el comando «compmgmt.msc». Iniciaremos el editor del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú

Inicio/Ejecutar y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer*. Crearemos o modificaremos el valor DWORD NoManageMyComputerVerb con el contenido «0» para mostrar la opción *Administar* o «1» para ocultarla.

145 Administración remota con la herramienta de administración del sistema

Básico

La herramienta de administración (local) del sistema de Windows XP, a la que podemos acceder pulsando con el botón derecho del ratón sobre *Mi PC* y seleccionando la opción *Administrar*, permite conectarnos y administrar de forma remota otro ordenador. Para ello pulsaremos en el menú *Acción* la opción *Conectar a otro ordenador* y seleccionaremos de la lista de los ordenadores de nuestra red local el ordenador que queremos administrar. Si seleccionamos un ordenador Windows XP, se abrirá una herramienta de administración (*[nombre de ordenador].[NombreDNS]*) permitiendo la administración remota del mismo, si bien no todas las funciones que podemos realizar localmente estarán disponibles de forma remota. También podemos invocar la herramienta de administración del sistema desde el intérprete de comandos con la instrucción *compmgmt.msc /computer=[Nombre de ordenador]*.



146 Extensiones de la MMC

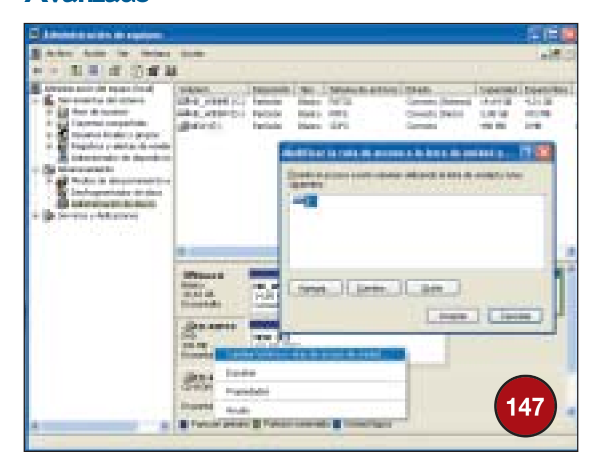
Básico

Cada una de las extensiones de la herramienta de administración del sistema pueden ejecutarse de forma individual desde el menú *Inicio/Ejecutar* o el intérprete de comandos si utilizamos los siguientes nombres de programa:

«Certmgr.msc» Administrador de certificados
«ciadv.msc» Servicio de indexado
«compmgmt.msc» Consola de Administración de sistema
«devmgmt.msc» Administrador de dispositivos
«dfrg.msc» Desfragmentador de disco
«diskmgmt.msc» Administrador de discos
«eventvwr.msc» Visor de sucesos
«fsmgmt.msc» Recursos compartidos
«lusrmgr.msc» Usuarios locales y grupos
«ntmsmgr.msc» Almacenamiento removible
«ntmsoprq.msc» Peticiones del operador de almacenamiento removible
«perfmon.msc» Monitor de rendimiento
«services.msc» Servicios
«wmimgmt.msc» *Windows management instrumentation*

147 Administrador de discos, cambiar letra a una unidad

Avanzado



Para cambiarle la letra de unidad a un dispositivo en Windows XP, iniciaremos la consola de administración de sistema, pulsando con el botón derecho del ratón sobre *Mi PC* y seleccionando *Administrar*. Una vez allí, seleccionaremos el *Administrador de discos* y haremos clic con el botón derecho del ratón sobre el dispositivo al que queramos cambiarle la letra de unidad, seleccionando la opción *Cambiar letra de unidad y ruta* y especificando la nueva letra de unidad que queramos darle.

148 Evitar el acceso al visor de sucesos

Avanzado

El visor de sucesos de Windows XP contiene registros que documentan eventos de las aplicaciones, del sistema y de seguridad que tienen lugar en la máquina. Estos registros pueden contener datos sensibles, pero por defecto la cuenta «invitado» tendrá acceso a ellos. Para restringir el acceso únicamente a los administradores y a la cuenta de sistema, iniciaremos el editor del registro de Windows con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\EventLog* bajo la cual encontraremos tres subclaves: *Application*, *Security* y *System* correspondientes a los tres grupos de sucesos de sistema. Bajo cada una de estas claves crearemos o

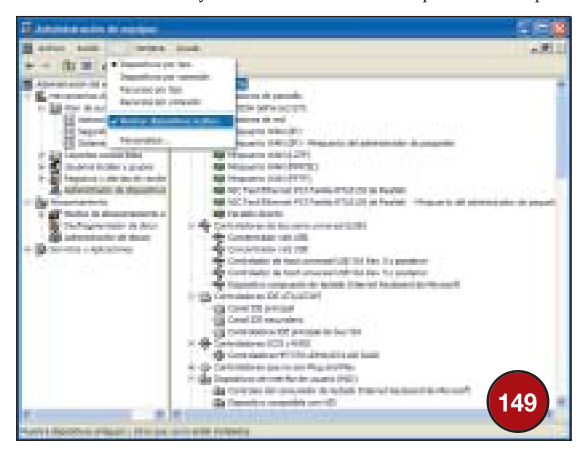


modificaremos el valor de tipo DWORD RestrictGuestAccess, con el contenido «1» para restringir el acceso al administrador y usuarios de sistema, o «0» para permitir también el acceso a los usuarios invitados.

149 Mostrar dispositivos ocultos

Básico

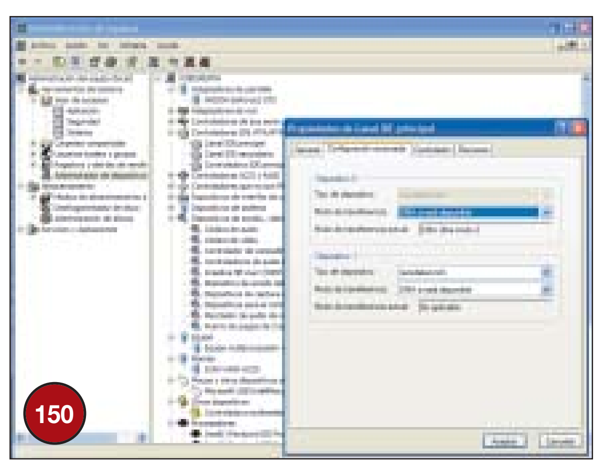
Dentro del administrador de dispositivos se muestran los principales dispositivos instalados en el sistema ordenados por categorías. Haciendo doble clic sobre cada uno de los elementos, accederemos a sus propiedades, donde comprobaremos si el dispositivo está funcionando correctamente y los recursos de sistema que utiliza dependiendo del dispositivo parámetros de configuración y administración de energía. Desde aquí podremos actualizar, cambiar, desinstalar o deshabilitar controladores de dispositivos. Asimismo, en la *Barra de herramientas* encontraremos un icono que buscará cambios en el hardware, y que puede seleccionarse en la rama específica que queramos (es decir, si hemos cambiado la tarjeta de sonido, podremos buscar exclusivamente los cambios del hardware en el apartado de tarjetas de sonido). Sin embargo, no aparecerán listados todos y cada uno de los elementos hardware del sistema. Para mostrar todos los elementos, haremos clic con el botón derecho del ratón sobre *Mi PC* y seleccionaremos *Administrar*. Allí nos trasladaremos hasta el *Administrador de dispositivos* y seleccionaremos dentro del menú *Ver* la opción *Mostrar dispositivos ocultos*.



150 Las letras mágicas, DMA

Intermedio

Una de las mejores características de Windows XP es que podemos activar las extensiones DMA (*Direct Memory Access*) sin ninguno de los posibles problemas que esto conllevaba en plataformas Windows 9x. Esto es debido a que el sistema comprobará dinámicamente la compatibilidad con los dispositivos instalados en cada uno de los canales IDE si nosotros así se lo hemos especificado, en vez de forzar su utilización incluso si contamos con una unidad de disco incompatible. Para activar DMA, iniciaremos el *Administrador de dispositivos*, pulsando con el botón derecho del ratón sobre *Mi PC* y seleccionando la opción *Administrar*. Allí buscaremos de entre la lista de elementos de sistema nuestro controlador IDE y seleccionaremos el *Canal IDE primario*. En la pestaña *Configuración avanzada*, seleccionaremos para cada dispositivo la *Autodetección* y su modo de transferencia a *DMA si está disponible*, incluso si estaba seleccionada la opción *Sólo PIO* (este ajuste funcionará también para las más modernas unidades CD-ROM, DVD-ROM y CD-RW). Repetiremos el proceso para el *Canal IDE secundario* y reiniciaremos el sistema. El modo DMA reducirá el porcentaje de uso del procesador del 90 al 10%, y aumentará el ratio de transferencia de discos duros de 16,6 Mytes hasta los 100 Mbytes, lo que nos permitirá ejecutar los programas de forma más rápida.



151 Detección de dispositivos IDE

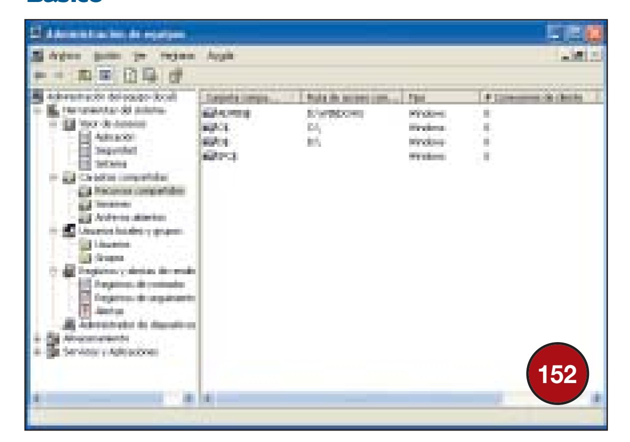
Avanzado

Por defecto, Windows XP escanea todos los canales IDE de la máquina en busca de nuevos dispositivos cada vez que iniciamos el sistema. Este comportamiento resulta útil si acabamos de instalar un nuevo dispositivo IDE o si constantemente alteramos la conexión de los dispositivos IDE del sistema. Sin embargo, ya que estas actividades no suelen realizarse con frecuencia, el escaneado de los canales IDE durante el inicio del sistema simplemente aumentará el tiempo que necesitará el sistema para iniciarse. Para evitar que Windows 2000 escanee todos los puertos IDE, en primer lugar deberemos tener en cuenta que si desactivamos todos los canales IDE, ninguno de nuestros dispositivos IDE funcionará. Windows XP necesita escanear y detectar todos los dispositivos IDE disponibles en el sistema para hacer uso de ellos. Así pues, únicamente podremos deshabilitar puertos IDE que no tengan ningún dispositivo pinchado. Dentro del *Administrador de dispositivos*, al que llegaremos pulsando con el botón derecho del ratón sobre *Mi PC* y seleccionando *Administrar*, encontraremos dentro de la rama *Controladores IDE ATA/ATAPI* una lista de los controladores IDE del sistema. Seleccionaremos el *Canal IDE Primario* haciendo doble clic sobre él y en la pestaña *Configuración avanzada* comprobaremos si alguno de los puertos no contiene ningún dispositivo pinchado, en cuyo caso deshabilitaremos el puerto seleccionando en *Tipo de dispositivo* con la opción *ninguno*. Repetiremos el mismo proceso para el *Canal IDE secunario* y tras reiniciar el sistema, comprobaremos que éste se realiza en un tiempo sensiblemente inferior.



152 Los *Recursos compartidos*

Básico



Dentro de panel *Recursos compartidos* que encontramos en la herramienta de administración del sistema se encuentra el acceso al control de los recursos compartidos, que son aquellas carpetas de nuestro ordenador local que compartiremos con el resto de usuarios de la red. Aunque esta operación también podremos hacerla a través del *Explorador de Windows*, desde aquí podremos ver los recursos compartidos para la red, las sesiones abiertas, es decir, los usuarios conectados a la red; y también los archivos abiertos por éstos que se encuentran en uso. Desde aquí podremos modificar los permisos de cada elemento, así como también dejar de compartir ficheros, directorios o unidades, desconectar a usuarios, etc.

153 Añadir comentarios a un archivo «.reg»

Avanzado

Los archivos «.reg», utilizados para añadir o modificar de forma automática valores en el registro del sistema, pueden contener comentarios que definiremos con un símbolo de punto y coma («;») al comienzo de la línea para que no sean procesados por la herramienta de edición del sistema.

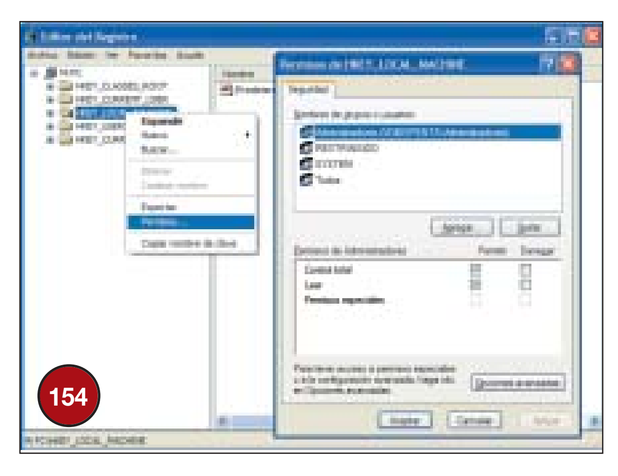
Ejemplo:

Windows Registry Editor Version 5.00
; Estos son valores para personalizar el intérprete de comandos
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Command Processor]
“AutoRun”=””
“CompletionChar”=dword:00000040
“DefaultColor”=dword:00000000
“EnableExtensions”=dword:00000001
“PathCompletionChar”=dword:00000040

154 Restringir el acceso al editor del registro del sistema

Avanzado

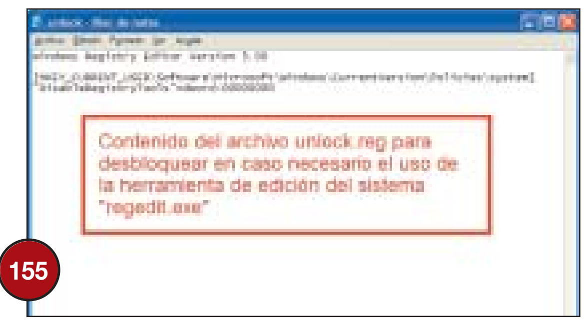
Para obtener la posesión sobre una rama del registro o restringir el acceso a la misma, abriremos el editor de registro de sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave cuyas propiedades queramos modificar. En el menú *Editar* o



desde el menú contextual que aparece al pulsar con el botón derecho del ratón, seleccionaremos la opción *Permisos*, que abrirá un cuadro de diálogo con los diferentes permisos de acceso existentes para los usuarios del sistema sobre esa rama. Pulsaremos sobre el botón *Avanzada* y nos trasladaremos hasta la pestaña *Propietario*. En el cuadro de diálogo *Cambiar Propietario* seleccionaremos la cuenta que tomará posesión de rama y pulsaremos sobre *Aplicar*. Igual que si de una carpeta en el *Explorador* de Windows se tratara, confirmaremos si queremos reemplazar el propietario del resto de claves y ramas que cuelgan de la seleccionada.

155 Deshabilitar las herramientas de edición del registro

Avanzado / CD

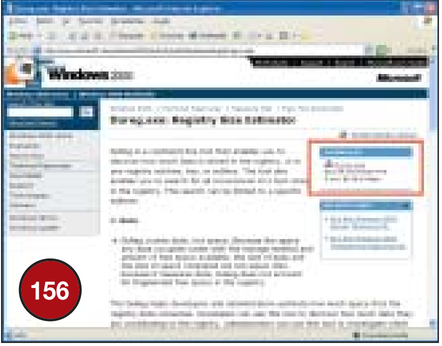


Con este ajuste deshabilitaremos la posibilidad de ejecutar las herramientas de edición del registro de Windows XP de forma interactiva, por lo que ningún usuario tendrá acceso a las herramientas aun invocando los comandos «regedit.exe» o «regedt32.exe». Para ello y aunque parezca una contradicción, ejecutaremos la herramienta de edición del sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System*. Allí crearemos un nuevo valor DWORD llamado DisableRegistryTools con el contenido «1» para deshabilitar las funciones de edición del registro.

NOTA: Este ajuste ha de utilizarse con extrema precaución ya que, una vez introducido, no podremos utilizar ninguna de las herramientas de edición del sistema para deshacer el comando. Por esta razón, en el CD-ROM que acompaña a este manual incluimos el archivo «unlock.reg» para deshacer el funcionamiento de este truco en caso de que sea necesario.

156 DuReg

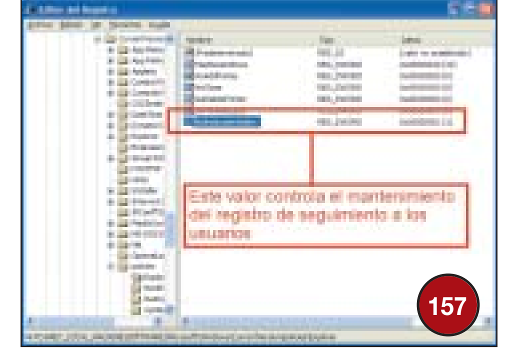
Básico



DuReg es una herramienta que podemos utilizar bajo el intérprete de comandos y que nos permite determinar la cantidad de datos almacenados en la totalidad del registro o en cualquiera de sus ramas, claves o subclaves. Esta herramienta, anteriormente incluida en el kit de recursos de sistema de Windows 2000, podremos descargarla de forma gratuita desde el web *www.microsoft.com/windows2000/techinfo/reskit/tools/existing/dureg-o.asp*

157 Desactivar el seguimiento de usuario

Avanzado



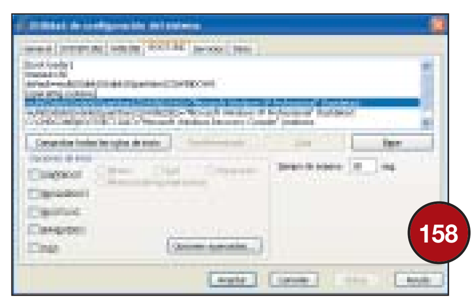
Windows realiza un seguimiento de los usuarios, que incluye las aplicaciones que el usuario ejecuta, las rutas por las que navega y qué archivos y documentos son accedidos, los cuales son registrados en el sistema. Para evitar que Windows mantenga este registro, iniciaremos el editor del registro de Windows, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD NoInstrumentation cuyo contenido será «1» para desactivar el registro de seguimiento de los usuarios o «0» para mantenerlo en funcionamiento.

NOTA: Como consecuencia de desactivar este seguimiento, los menús de usuario personalizados y otras características que requieren este registro dejarán de funcionar.

158 La utilidad de la Herramienta de configuración de sistema

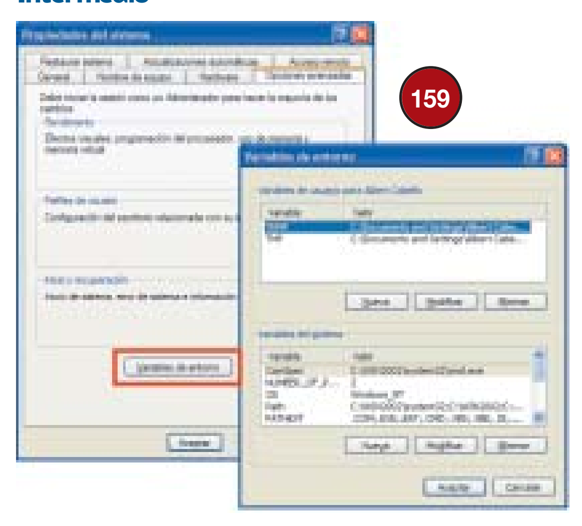
Intermedio

La herramienta «msconfig.exe» nos permitirá activar y desactivar los bloques que componen cada unos de los ficheros de sistema, archivos completos y servicios y diagnosticar de esta manera fallos en el sistema de una forma más sencilla, así como también expandir archivos comprimidos como los incluidos en el CD-ROM de instalación de Windows XP.



159 Editar las variables de entorno

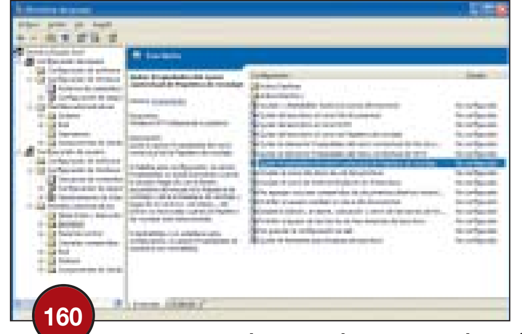
Intermedio



Dado que Windows XP no incluye soporte para MS-DOS, tanto «autoexec.bat» como «config.sys» han dejado de ser procesados. Cualquier cambio que queramos realizar en las variables de entorno de sesiones DOS tendremos que hacerlo a través de las *Propiedades* de *Mi PC*. En la pestaña *Avanzada* pulsaremos sobre el botón *Variables de entorno*, bien modificando las existentes PATH y TEMP o añadiendo nuevas mediante los botones existentes para ello.

160 Creación de directivas de grupo

Avanzado

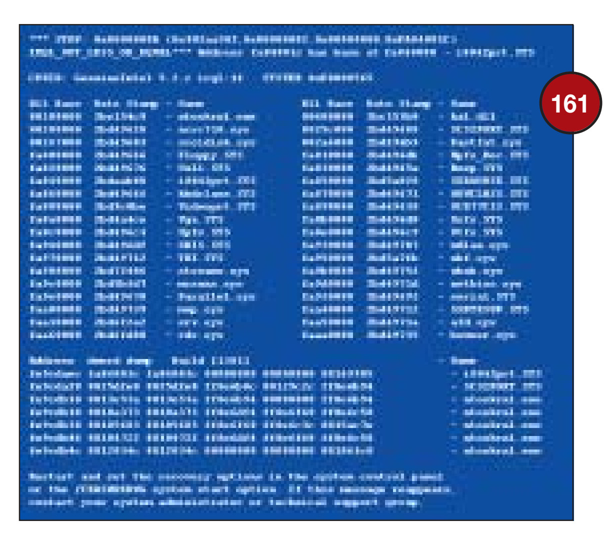


Una de las herramientas de configuración con más características y opciones disponible en Windows XP se encuentra escondida entre las tripas del sistema, de forma que mucha gente no conocerá siquiera su existencia. Esta herramienta se llama *Editor de directivas de grupo*. Para invocar este editor, introduciremos en el menú *Inicio/Ejecutar* el comando «gpedit.msc», tras lo cual se abrirá una herramienta que nos permitirá modificar virtualmente cualquier característica de Windows XP sin tener que pelearnos con el editor del registro del sistema.

161 Reiniciar automáticamente frente a una BSOD

Intermedio

Por desgracia, con Windows XP también nos encontraremos en ocasiones con las frías BSOD (*Blue Screen of Death*), algo nada gratificante que ocurre normalmente cuando algún controlador de un dispositivo hardware no tiene la calidad que se le exige. Cambiando un ajuste en el registro del sistema, forzaremos a Windows XP a reiniciarse auto-



máticamente cuando se produzca uno de estos errores. Para ello, iniciaremos la herramienta de configuración del sistema introduciendo el comando «regedit.exe» en el menú *Inicio/Ejecutar*. Localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\CrashControl* y crearemos o modificaremos el valor DWORD AutoReboot con el contenido «1» para reiniciar automáticamente el sistema o «0» para que mantenga en pantalla el mensaje de error hasta que decidamos reiniciar de forma manual.

162 Generar un archivo de registro de error

Avanzado

Windows XP incluye una característica que permite detener el funcionamiento del sistema y generar un archivo de registro de error, llamado «memory.dmp», usando una combinación de teclas. Sin embargo, esta característica está deshabilitada por defecto ya que no resulta útil en entornos normales de trabajo. Para activarla iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\i8042prt\Parameters*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD CrashOnCtrlScroll cuyo contenido será «1» para activar el uso de detención del sistema y creación del registro de error. Tras reiniciar el ordenador, podremos generar el registro de error pulsando dos veces la combinación de la tecla «Ctrl» (derecha) y «Bloq despl.».

Diagnóstico de problemas, restricciones y actualización del sistema

163 Ayuda siempre actualizada

Básico

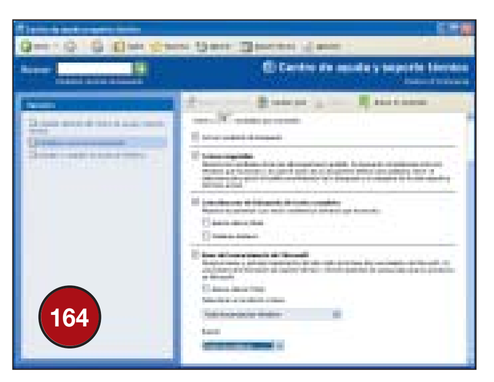
La ayuda del sistema de Windows XP reúne todas las ayudas de Microsoft, incluyendo la *Knowledge base* y la de terceros fabricantes en un solo punto, y se alimenta tanto por el propio PC como por la Web, con lo que siempre estará actualizada. Cada vez que iniciemos



la aplicación y siempre que tengamos la conexión a Internet activa, se descargarán una serie de temas relacionados que se agruparán bajo el apartado *¿Sabía?* Al introducir cualquier término en el motor de búsqueda, la base de conocimientos de Microsoft también será consultada, y los resultados obtenidos aparecerán listados. De la misma manera, podemos instalar ayuda de terceros o compartir nuestros ficheros de ayuda; lo haremos pulsando sobre el botón *Opciones* y seleccionando el enlace *Instalar y compartir la ayuda de Windows*.

164 Personalizar la ayuda

Básico



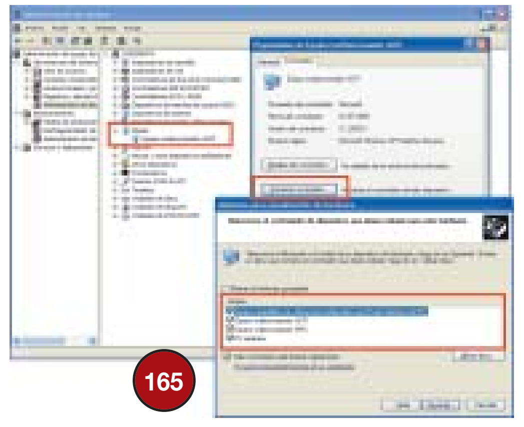
Pulsando sobre el botón *Opciones* dentro de la barra de herramientas del *Centro de ayuda y soporte técnico*, podremos cambiar la configuración y apariencia de la ayuda. Si pulsamos sobre el enlace *Cambiar opciones del Centro de ayuda y soporte técnico*, estableceremos el modo en que se muestran los iconos en la *Barra de herramientas*, así como el tamaño de fuente que se utilizará al mostrar contenidos de la ayuda. Dentro del apartado *Establecer opciones de búsqueda* podremos definir el número máximo de resultados que aparecerá para cada una, y también los términos de las búsquedas y lo temas que serán consultados en la base de conocimientos de Microsoft.

165 Cambiar el número de procesadores

Avanzado

Cada vez son más comunes en entornos no profesionales los equipos duales, que incluyen suporte para el uso simultáneo de dos procesadores. Windows XP en su versión Professional incluye soporte biprocesador, que sin duda mejorará el rendimiento del sistema. Sin embargo, puede ocurrirnos que instalemos nuestro Windows XP sobre una placa dual en la que de momento tengamos un único procesador y que, una vez en funcionamiento, vayamos a añadirle el

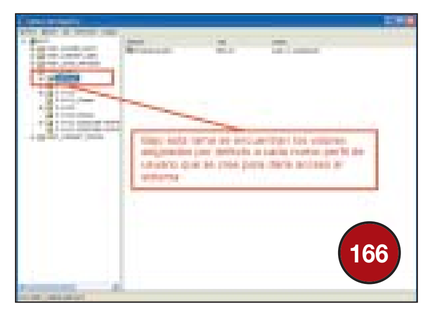
segundo procesador, o viceversa. Para especificar en Windows XP la adición o supresión de un segundo procesador, algo que no detecta de forma automática, tendremos que iniciar el *Administrador de dispositivos* desde la *Herramienta de administración del sistema*. Lo haremos pulsando con el botón derecho del ratón sobre *Mi PC* y seleccionando la opción *Administrar*. Entre todos los dispositivos aparecerá uno denominado *Equipo*, el cual tendremos que expandir. Haremos doble clic sobre el objeto listado (normalmente llamado «PC estándar») y seleccionaremos la pestaña *Controlador*. Es entonces cuando hemos de pulsar sobre el botón *Actualizar controlador* y, en el siguiente cuadro, seleccionar la opción *Mostrar una lista de los controladores disponibles para este dispositivo*. En la siguiente pantalla seleccionaremos la opción *Mostrar todo el hardware para esta clase de dispositivos*. Seleccionaremos la configuración que corresponda a nuestra nueva configuración, multiprocesador o uniprocesador, y reniciaremos el sistema.



166 Volver al ajuste predeterminado de un valor del registro

Intermedio

En Windows XP existe una rama *.DEFAULT* bajo la clave *HKEY_USERS* del registro, que incluye los valores preasignados para cada nuevo perfil de usuario que se cree, de manera que facilite su acceso al sistema. Esta rama es útil no sólo para definir la configuración para los nuevos usuarios del sistema, sino que además puede ser utilizada para obtener el valor predeterminado para un ajuste particular que haya sido modificado desde que la cuenta fue creada. Si por ejemplo el valor UserPreferencesMask de la rama *HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop* tiene un ajuste incorrecto, teniendo en cuenta que es un valor binario cuyos datos no serán necesariamente fáciles de interpretar, simplemente navegaremos hasta la rama *HKEY_USERS\.DEFAULT\Control Panel\Desktop* y obtendremos el ajuste por defecto para ese valor que actualizaremos en nuestro perfil activo.



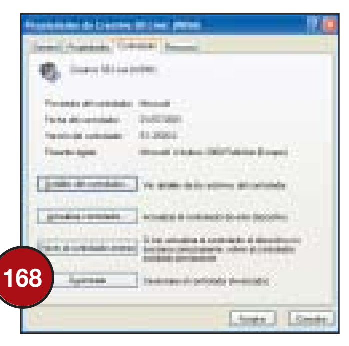
167 Cuenta de *Administrador* en la pantalla de bienvenida

Intermedio

Por defecto, la cuenta *Administrador* únicamente se mostrará en la pantalla de bienvenida si estamos iniciando sesión en modo *A prueba de fallos* o si es la única cuenta de usuario existente, permaneciendo oculta en el resto de escenarios. Sin embargo, podemos hacerla aparecer, siempre que no haya otro usuario con sesión iniciada, pulsando la combinación de teclas «Ctrl+Alt» y a continuación dos veces «Del».

168 Volver al controlador anterior

Intermedio



Si al instalar una nueva versión de un controlador de dispositivo, el sistema deja de responder, podremos volver a la versión instalada anteriormente si seleccionamos *Propiedades* del dispositivo, dentro de la consola de administración de sistema, en la rama *Administrador de dispositivos* y en la pestaña *Controlador* y pulsamos el botón *Volver al controlador anterior*.

169 Retroceder a un estado de configuración anterior

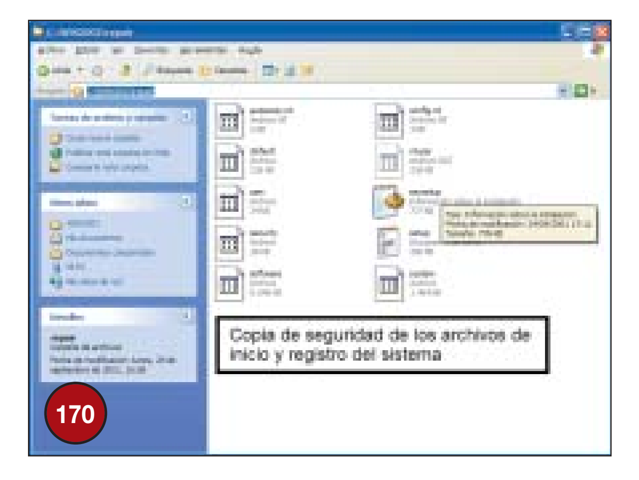
Intermedio

Windows XP previene problemas que puedan producirse si archivos importantes del sistema son cambiados o instalamos programas incompatibles o controladores defectuosos. Entre estas medidas se encuentra iniciar el sistema en modo *Ultima configuración buena conocida*. Para iniciar Windows XP en este modo y solucionar problemas, Windows XP salva los ajustes de configuración tras cada inicio correcto del sistema, de manera que si éste comienza a comportarse de forma extraña, podremos iniciar en la última configuración correcta y solucionar así problemas relacionados con el software o el hardware del equipo.

170 Registro de guardia

Intermedio

Dentro del directorio *%SYSTEMROOT%\REPAIR* encontraremos una copia de seguridad «de emergencia» de los archivos críticos de inicio y del registro que deberemos utilizar únicamente cuando el sistema no arranque y los modos *Ultima configuración conocida* o *Restaurar sistema* no funcionen.



171 Restaurar sistema

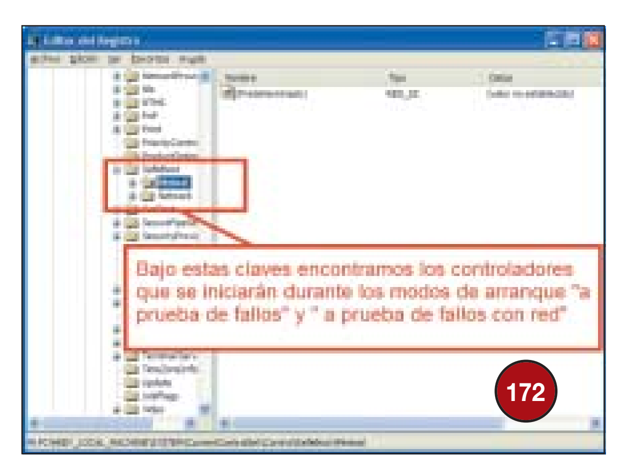
Intermedio



Para configurar o desactivar la herramienta *Restaurar Sistema*, haremos clic con el botón derecho del ratón sobre *Mi PC*, seleccionaremos sus *Propiedades* y, dentro de la pestaña *Restaurar sistema*, desactivaremos todos o alguno de los discos o especificaremos el tamaño que Windows reservará para esta aplicación.

172 Controladores y servicio iniciados en el modo *A prueba de fallos*

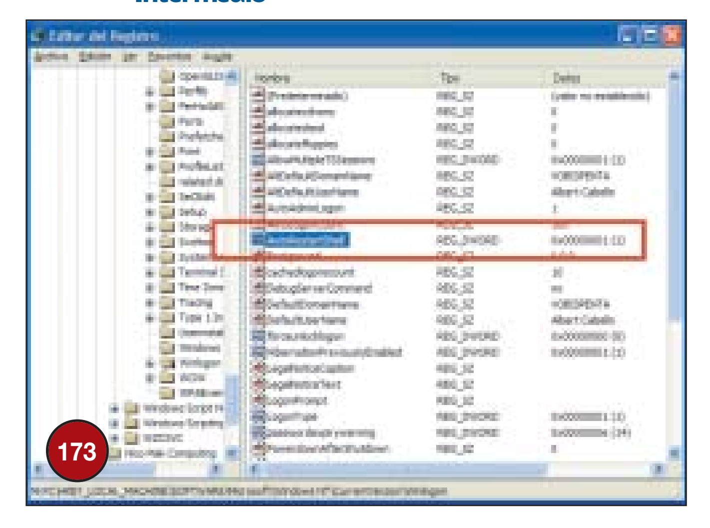
Intermedio



Los controladores y servicios mínimos necesarios para el funcionamiento del sistema son los que se ejecutan cuando seleccionamos cualquiera de los modos de inicio *A prueba de fallos, A prueba de fallos con red* y *A prueba de fallos con intérprete de comandos*. El número de controladores y servicios puede ser inspeccionado y administrado si iniciamos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizamos las claves *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\SafeBoot\Network* y *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\SafeBoot\Minimal.*

173 Controlar el reinicio automático del *shell* de sistema

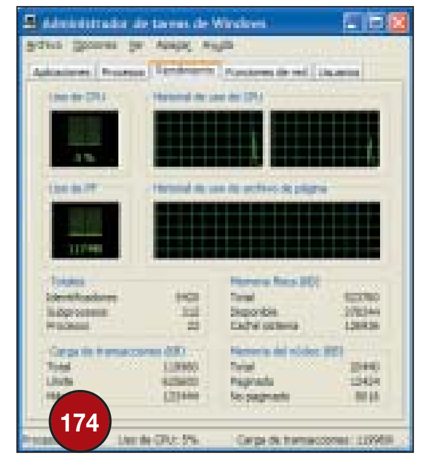
Intermedio



Por defecto, cuando la interfaz de usuario de Windows o alguno de sus componentes falla, éste comienza de forma automática. Sin embargo, este comportamiento puede ser alterado, de forma que para reiniciar la interfaz de usuario tengamos que cerrar sesión y volverla a iniciar. Para ello, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD *AutoRestartShell*, cuyo contenido será «1», para que el *shell* de sistema se reinicie de forma automática ante un error, o «0» para que no lo haga.

174 Deshabilitar el uso del *Administrador de tareas*

Avanzado



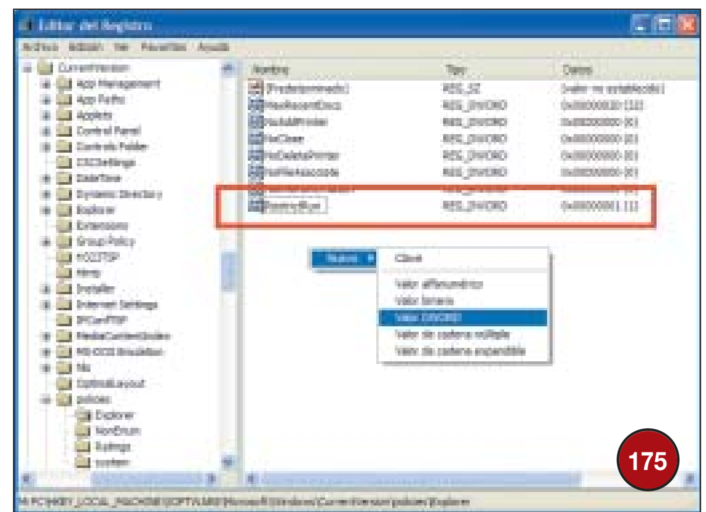
Modificando un valor en el registro evitaremos que cualquier usuario utilice el *Administrador de tareas* para ver los procesos que se están llevando a cabo en el ordenador y las aplicaciones que se están ejecutando, al tiempo que será posible hacer cambios en la prioridad o el estado de los procesos individuales. Para ello, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema introduciendo el comando «regedit.exe» en el menú *Inicio/Ejecutar*. Localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\-*

Microsoft\Windows\Current Version\Policies\System y crearemos o modificaremos el valor DWORD *DisableTaskMgr* con el contenido «1», para evitar el uso del administrador de tareas, o «0» para permitirlo.

175 Restringir las aplicaciones que los usuarios pueden ejecutar

Avanzado

Windows proporciona la posibilidad de restringir las aplicaciones que los usuarios pueden ejecutar en una estación de trabajo. Para ello, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar,* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD *RestrictRun* con el valor «1», para activar



la restricción, o «0» para desactivarla. Acto seguido tendremos que definir las aplicaciones cuya ejecución estará restringida, ya que por defecto la ejecución de todas estará permitida. Para ello, nos trasladaremos hasta la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer\RestrictRun* e introduciremos valores alfanuméricos cuyo nombre serán números consecutivos y como contenido tendrán los nombres de los ejecutables de cada aplicación.

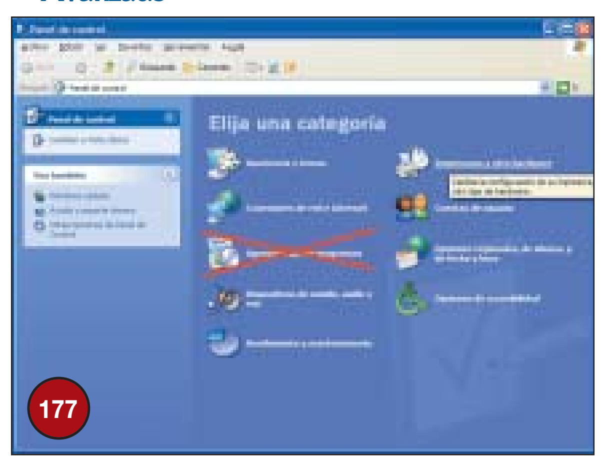
176 Deshabilitar la ejecución de comandos especificados en el registro

Avanzado

Utilizaremos esta restricción para deshabilitar la posibilidad de ejecutar durante el inicio de Windows XP aquellos programas especificados en las ramas de registro *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run*. Para ello, iniciaremos la herramienta de configuración del sistema introduciendo el comando «regedit.exe» en el menú *Inicio/Ejecutar*. Localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer* y crearemos o modificaremos el valor DWORD DisableLocalMachineRun con el contenido «1» para evitar la ejecución de los programas, o «0» para permitirla.

177 Evitar que un usuario añada o elimine programas

Avanzado

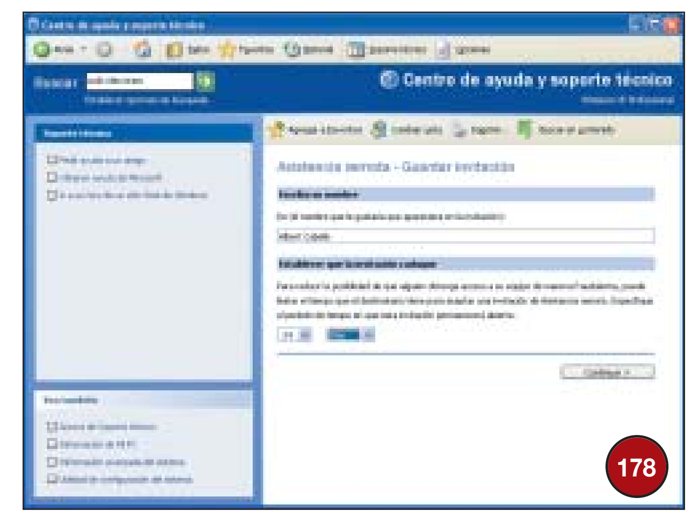


Para evitar que un usuario utilice el panel *Agregar o quitar programas* para instalar o desinstalar aplicaciones o componentes de Windows, iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar,* y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Uninstall*. Allí crearemos un valor de tipo DWORD NoAddRemovePrograms cuyo contenido será «1» para evitar el uso de este panel.

178 Asistencia Remota

Intermedio

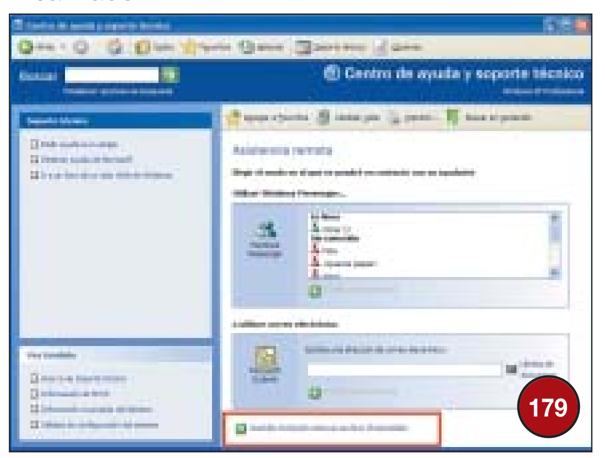
A través de Windows Messenger, por correo electrónico o simplemente intercambiando un archivo, se puede pedir ayuda a un compañero y cederle el control de nuestro PC para que nos solucione un problema, eso sí, siempre que también tenga Windows XP instalado. Esta invitación tendrá un periodo de validez determinado y podrá estar protegida por una contraseña para evitar cualquier potencial problema de seguridad. El destinatario podrá controlar el cursor del ratón del sistema remoto, y los dos usuarios podrán hablar entre sí usando un servicio de mensajería instantánea, siendo posible cortar



la comunicación en cualquier momento si las cosas se ponen feas. Esta herramienta está diseñada para que los usuarios se ayuden entre sí, enseñando a realizar una tarea determinada cuando uno se encuentre en apuros. También puede ser interesante cuando no sepamos encontrar una función determinada o no queramos perder mucho tiempo explicando el problema que tenemos con nuestro sistema al representante de soporte técnico de Microsoft o al vendedor del equipo. Igualmente, para problemas de mayor gravedad, el servicio de soporte técnico de Microsoft podrá ayudarnos mediante esta misma herramienta a solucionar cualquier inconveniente.

179 Asistencia remota utilizando dispositivos NAT

Avanzado

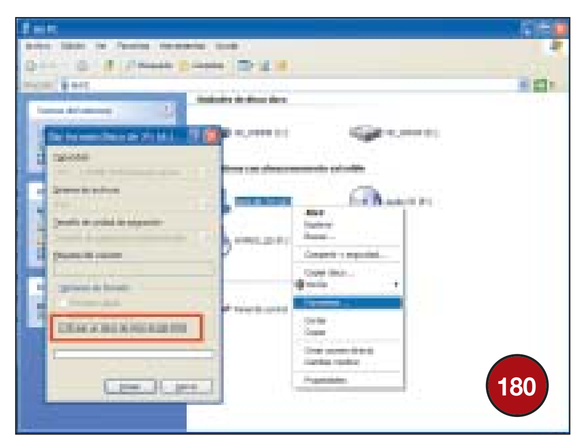


Por defecto, la asistencia remota no funciona en equipos que tengan habilitado NAT (*Network Adress Translation*) en sus sistemas. Éste es el caso de *routers*, conexiones protegidas por *firewall* o a través de servidores *proxy*. No obstante, podemos solicitar *ayuda* a un amigo si utilizamos un dispositivo NAT modificando la invitación de asistencia remota XML. Para ello, dentro del *Centro de ayuda y soporte técnico*, haremos clic sobre el enlace *Invitar a un amigo a conectase a su equipo con Asistencia Remota/Invitar a alquien para que le ayude* y seleccionaremos la opción *Guardar invitación como un archivo (Avanzadas)*. Rellenaremos todos los campos normalmente y salvaremos el archivo de invitación en nuestro escritorio. Abriremos la invitación «RAInvitation.msrcindient» con el bloc de notas y localizaremos bajo el atributo *RCTICKET* la dirección IP privada, como por ejemplo «172.26.0.2» y lo sustituiremos por la dirección IP pública. Salvaremos el archivo y lo enviaremos a la persona que vaya a ofrecernos su ayuda, que podrá conectase a nuestro ordenador siempre que el puerto 3389 utilizado por *Asistencia remota* esté redirigido a nuestra dirección IP interna y no esté bloqueado.

180 Crear un disquete de arranque

Básico

Con Windows XP desaparece por fin MS-DOS, pero este encantador sistema operativo todavía era necesario, sobre todo a la hora de diagnosticar problemas o actualizar la BIOS de dispositivos hardware. Para crear un disco de arranque de MS-DOS, dentro del menú *Inicio*, seleccionaremos *Mi PC*. Introduciremos un disquete en la unidad y haremos clic con el botón derecho del ratón sobre el icono, eligiendo

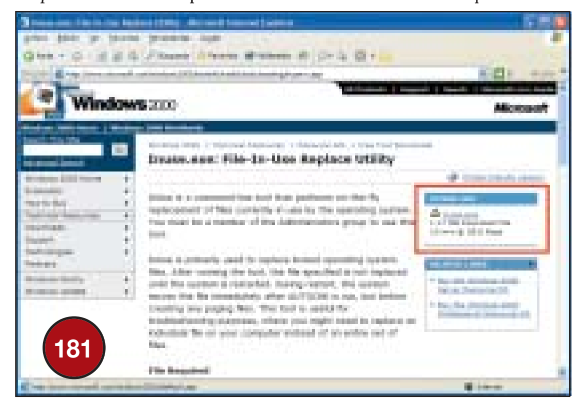


la opción *Dar formato* y asegurándonos de marcar la casilla *Crear un disco de arranque MS-DOS*.

181 Sustituir archivos en uso

Intermedio

«InUse o.exe» es una herramienta que antaño formaba parte del *kit* de recursos de Windows 2000 y que, con la liberación de Windows XP, Microsoft ha decidido ponerla a disposición de forma gratuita en la web *www.microsoft.com/windows2000/techinfo/reskit/tools/existing/inuse-o.asp*. Su cometido es permitir la sustitución de archivos que estén en



uso por parte del sistema operativo y que de otra manera no podrían ser sustituidos. Su sintaxis es:

INUSE origen destino [/y]

Origen - especifica el nombre del archivo actualizado

Destino - especifica el nombre del archivo existente que será reemplazado

/y - elimina la petición de confirmación para reemplazar el archivo.

Cabe destacar que los cambios no surtirán efecto hasta que reiniciemos el ordenador.

Audio, vídeo e imagen digitales

182 Arreglar interferencias en archivos «.avi»

Básico

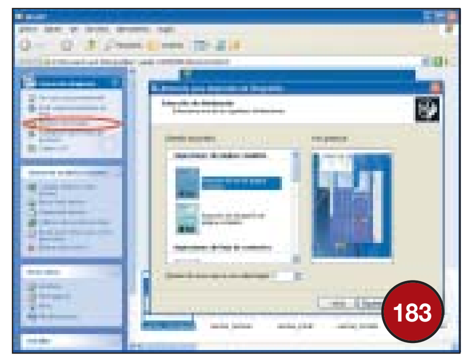
Si hemos creado algún archivo de vídeo «.avi» usando Windows 9x, al reproducir su contenido en Windows XP, puede que muestre interferencias. Una manera sencilla de olvidarnos de estas interferencias



es haciendo uso de Windows Movie Maker. Abriremos el menú *Ver/Opciones* y desmarcaremos la casilla *Crear clips automáticamente*. Acto seguido, importaremos el archivo de vídeo que nos está dando problemas y trasladaremos su contenido a la escala de tiempo correspondiente. Durante el proceso de renderizado que se realiza al guardar el archivo, las interferencias serán eliminadas.

183 *Mis imágenes*

Básico

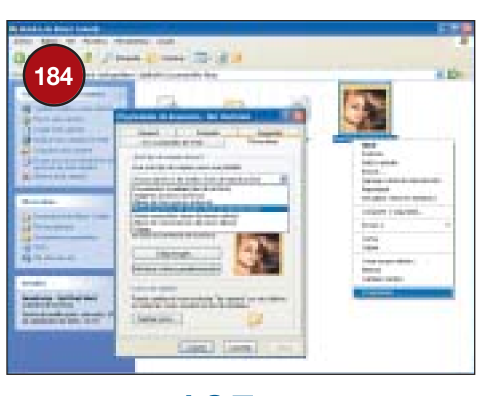


De la carpeta *Mis documentos* cuelga una llamada *Mis imágenes*. Esta carpeta permite trabajar con las imágenes sin necesidad de abrir ninguna aplicación, pudiendo ampliar, reducir, rotar, imprimir, verlas a tamaño real o en modo de presentación diapositivas, así como publicarlas en Internet o enviarlas por correo electrónico a amigos y familia. En estos dos últimos casos, Windows XP redimensionará si lo deseamos el tamaño de las imágenes para que ofrezcan la mejor calidad en el mínimo espacio posible. Para todos los poseedores de impresoras de color, Windows XP dispone de un asistente de impresión de fotografías que nos guiará paso a paso en todo lo necesario. Además, el explorador integra un servicio que permite pedir copias impresas de nuestras fotos a través de Internet siguiendo simples pasos. De este modo, nos ahorramos tener que grabar un CD y llevarlo a la tienda para que las fotos sean impresas.

184 *Mi música*

Básico

De la misma forma, encontramos una carpeta denominada *Mi música* en la que podemos agrupar por álbumes nuestras canciones en formato digital. Cada carpeta puede representarse con una imagen de alta resolución, que veremos al seleccionar la *Vista en miniatura* y que nos ayudará a localizar más fácilmente el disco que buscamos. Añadir un disco completo a una lista de reproducción de Windows Media o crear un CD de audio es tan sencillo como hacer clic con el botón derecho del ratón sobre la carpeta y seleccionar la opción *Añadir a lista de reproducción* o seleccionar los archivos y pulsar en el panel de

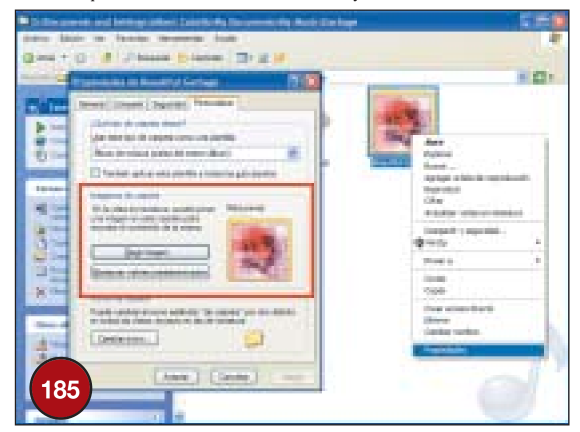


tareas la opción *Copiar a CD de audio*. Una vez dentro de la carpeta donde se encuentra el álbum, seleccionando la vista *Detalles*, podemos descubrir el *bitrate*, la duración, los comentarios. La carpeta también incluye enlaces que permiten hacer búsquedas de tiendas *on-line* para comprar la música del artista seleccionado.

185 Añadir una imagen a cualquier carpeta musical

Básico

Una de las características más interesantes de Windows XP relacionadas con el audio en formato digital es la posibilidad de incluir una portada para el disco que identifique la carpeta si utilizamos el modo de *Vista en miniatura*. Podemos descargar la carátula del disco desde sitios web como *www.cdnow.com* y usar la opción de Windows XP para personalizar carpetas mostrando una imagen que identifique de forma inequívoca a cada una. Para ello, tendremos que hacer clic con el botón derecho del ratón sobre la carpeta y seleccionar sus *Propiedades*. Allí nos trasladaremos hasta la pestaña *Personalizar* y seleccionaremos en el cuadro *Imágenes de carpeta* la imagen que identificará la nuestra, que en este caso será la carátula y los archivos del disco en



sí. Esta personalización sobrevive incluso si reinstalamos el sistema, y será utilizada también cuando reproduzcamos los archivos musicales si seleccionamos *Mostrar la cubierta del disco*, en vez de cualquier otro método de visualización.

186 Cambiar la ubicación de las carpetas *Mi música* y *Mis imágenes*

Intermedio

En Windows 2000, Microsoft añadió la posibilidad de hacer clic con el botón derecho del ratón sobre la carpeta *Mis documentos* y escoger una nueva ubicación para esa carpeta. Con Windows XP, ha elevado las carpetas *Mi música* y *Mis imágenes* a la misma categoría de carpeta especial que tiene *Mis documentos*; sin embargo no han añadido la posibilidad de cambiar la ubicación de estas carpetas usando un método similar. Por ello, abriremos una ventana de

Explorador de Windows con la ubicación donde queremos que residan las carpetas *Mi música* o *Mis imágenes*. Abriremos entonces la carpeta *Mis documentos* en una ventana diferente y trasladaremos el contenido de cualquiera de estas dos carpetas a la otra ventana, ya que Windows XP se encargará de actualizar todas las referencias a esa carpeta en la nueva ubicación, incluyendo el menú *Inicio*.

187 Gestores de arranque

Básico

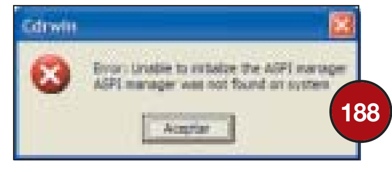
Recordaréis que muchas veces al introducir un CD en la unidad de CD-ROM automáticamente se inicia la reproducción del mismo o se ejecuta la aplicación de instalación del programa. Windows XP introduce los gestores de arranque, un pequeños programa encargados de comprobar el contenido del CD-ROM y mostrar las tareas que con su contenido se pueden realizar. De esta manera, dependiendo de lo que ocupe el CD, podremos reproducir su contenido de vídeo, audio o DVD en el reproductor de Windows Media, abrir una ventana del *Explorador de Windows* para ver su contenido, imprimir, mostrar en forma de diapositivas las imágenes…



188 Problemas con la capa ASPI de Windows XP

Intermedio / CD

Windows XP no incluye una capa ASPI para la grabación de CD, y por ello un 90% de los problemas relacionados con errores en el funcionamiento de programas de grabación de CD en Windows XP estará relacionado de una u otra manera con esto. Si bien no ocurre con programas como NERO, que incluyen su propia versión del controlador ASPI, programas como CDRWin mostrarán un mensaje de error sobre la falta del archivo «wnaspi32.dll». Para forzar el uso del controlador ASPI en Windows XP, copiaremos el contenido del parche «aspi32patch.zip» en el directorio *%SYSTEMROOT%*, y después instalaremos el controlador «aspi32.exe», ambos incluidos en el CD-ROM que acompaña a la revista.



189 Grabación de CD

Básico

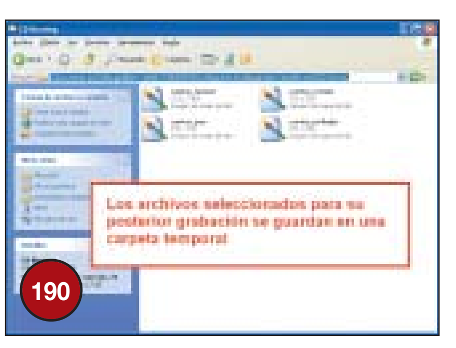
La grabación de CD con Windows XP resulta tan fácil como guardar archivos en un disquete. Podemos mover, copiar y desplazar cualquier archivo a la unidad de CD-R con tan sólo arrastrar los archivos a aquélla que identifica la grabadora dentro de *Mi PC*, o mediante el menú contextual *Enviar a:/Unidad de CD*. No es necesario seleccionar todos los archivos en una misma sesión de usuario,



de modo que podremos añadir nuevos archivos o realizar cualquier tipo de cambios hasta que decidamos cerrar la sesión e iniciar la grabación.

190 Espacio suficiente en disco

Básico

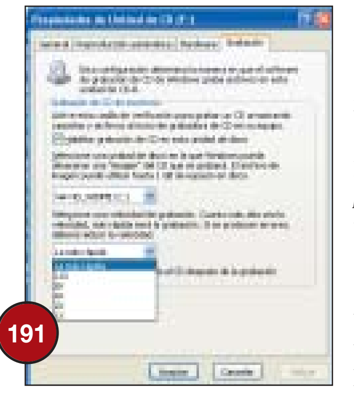


Los archivos seleccionados serán temporalmente copiados en la carpeta de sistema *X:\Documents and settings\Nombre_Usuario\Configuración Local\Application Data\Microsoft\CD Burning* por lo que será necesario contar con espacio libre suficiente en el disco duro para el contenido de un CD. Además, la información temporal será copiada a un archivo de imagen de gran tamaño antes de pasar los datos al CD-ROM. Este archivo se llamará «cd burning stash file.bin», y lo podremos encontrar en el directorio raíz de sistema.

191 Velocidad de grabación

Básico

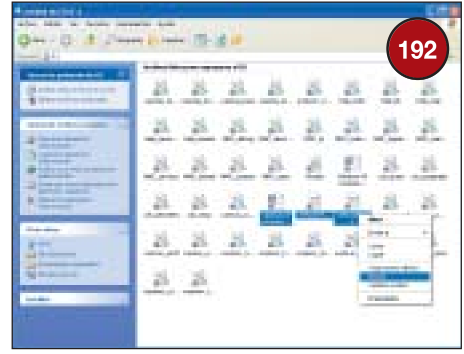
A diferencia de versiones anteriores de Windows, donde la velocidad de grabación estaba limitada a 2x, Windows XP permite sacar el máximo provecho a la velocidad de grabación de nuestra unidad. Para comprobarlo, haremos clic con el botón derecho del ratón sobre el icono que represente a la grabadora dentro de *Mi PC* y seleccionaremos sus *Propiedades*. Una vez en la pestaña *Grabación*, podremos establecer la unidad donde se almacenarán los archivos temporales, y ajustar la velocidad de grabación de la unidad.



192 Comprobar nuestra compilación

Básico

En cualquier momento podremos inspeccionar a través del *Explorador de Windows* el contenido de la unidad CD-RW, que mostrará los iconos de aquellos archivos que hayamos seleccionado para grabar en el CD. Cualquiera de estos elementos puede ser eliminado, al tiempo que podremos crear carpetas y mover el contenido del CD entre ellas. En el momento que pulsemos sobre el botón *Grabar estos archivos en un CD*, situado en el *Panel de tareas* de la unidad de CD-RW, o al hacer clic con el botón derecho del ratón sobre la unidad CD-RW, aparecerá el asistente que nos guiará a través del proceso de quemado. Insertaremos entonces un CD-R o CDRW en blanco y en unos minutos finalizará la copia de archivos. La sesión de copia puede cerrarse en cualquier momento o dejarse abierta mientras lo deseemos. En el último caso, sólo los usuarios de Windows XP podrán leer nuestros CD. Basta con cerrar la sesión para que el CD-R se convierta en un CD grabado estándar.



193 Borrar discos CD-RW

Básico

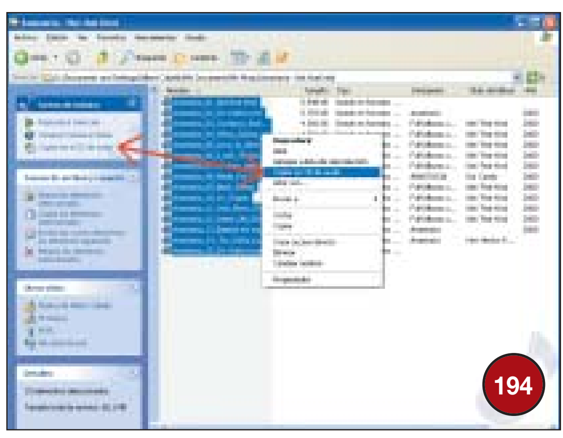


La herramienta de grabación de CD de Windows XP también soporta CD regrabables, y para borrar el contenido de uno de ellos bastará con insertarlo en la unidad regrabadora, abrir su contenido con el *Explorador de Windows* y seleccionar en el *Panel de tareas* la opción *Borrar este CD regrabable*.

194 Crear nuestro propio CD de audio

Básico

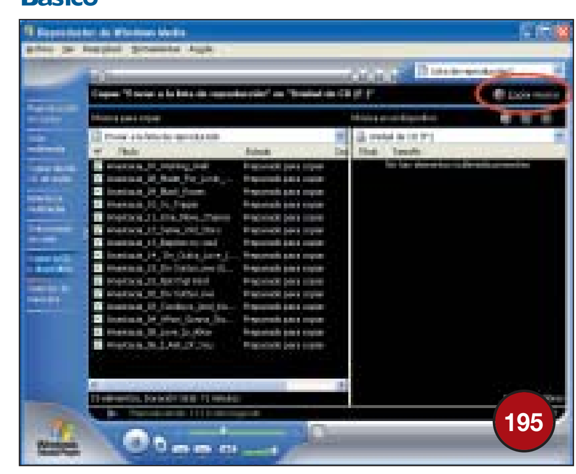
Para crear un CD musical que se pueda escuchar en cualquier reproductor de CD, el formato de las canciones ha de poder ser reproducido por Windows Media, ya que a través de este programa realizaremos la creación del CD (normalmente «.wma», «.mp3», y «.wav»).



Iremos seleccionando los archivos de música digital dentro del *Explorador de Windows* y pulsando con el botón derecho del ratón sobre la opción *Copiar a CD de audio* o desde la misma opción en el *Panel de tareas*. Con la primera canción, aparecerá el reproductor de Windows Media, con una lista de reproducción que irá mostrando las canciones a medida que las vayamos seleccionando.

195 Añadir las canciones

Básico



La duración total del disco aparecerá en la parte inferior de la ventana. Podremos mover la posición de las canciones a través del menú contextual *Mover arriba/Mover abajo* o arrastrándolas con el cursor. Una vez seleccionados los archivos que compondrán el CD musical en la lista de reproducción, insertaremos un CD-ROM virgen en la unidad regrabadora y seleccionaremos la opción *Copiar música* situada en la parte superior derecha de la ventana del reproductor.

196 Crear archivos musicales de un CD de audio

Básico

Para copiar en formato digital el contenido de un CD de audio, insertaremos el soporte en la unidad e iniciaremos Windows Media Player. Si WMP se está ejecutando en modo *skin*, pulsaremos «Ctrl + F1» para volver al modo completo. En el menú *Archivo/Copiar* o desde en la *Barra de herramientas* seleccionaremos la opción *Copiar desde CD de audio* y elegiremos la unidad desde donde iniciaremos la copia. Acto seguido escogeremos cada una de las canciones que querremos

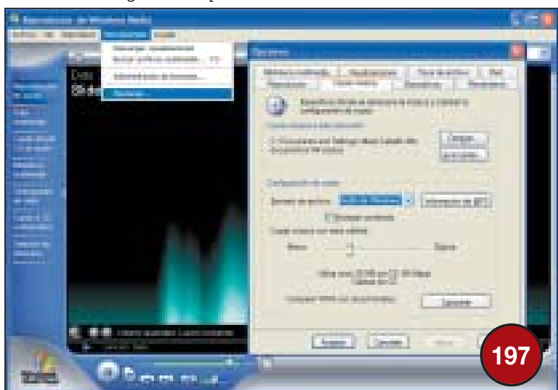


copiar. Por defecto, todos los archivos que no hayamos copiado todavía serán seleccionados. Una vez pulsemos sobre el botón *Copiar música*, los ficheros creados serán copiados por defecto en una subcarpeta que tendrá como nombre el título del disco y estará situada bajo la carpeta *Mis documentos\Mi música*.

197 Opciones de copia de CD de audio

Intermedio

Dentro del menú *Herramientas/Opciones* del reproductor de Windows Media, encontraremos la pestaña *Copiar música* donde podremos modificar las siguientes opciones:



-*Copiar música a esta ubicación*: utilizaremos este ajuste para personalizar la carpeta en la que almacenaremos los archivos de música digital creados por el reproductor multimedia y que por defecto será *X:\Documents and settings\[Nombre_Usuario]\Mis documentos\Mi música*.

-*Avanzadas*: emplearemos este ajuste para personalizar el nombre de los archivos de música digital.

-*Configuración de copia*

-*Formato de archivo*: utilizaremos este ajuste para escoger el formato en el que copiaremos los archivos de música digital. El predeterminado y único si no adquirimos un software adicional será Windows Media Audio («.wma»).

-*Proteger contenido*: este ajuste está destinado a especificar el uso de una licencia digital para las pistas que copiemos desde un CD. Identificando digitalmente un archivo, podremos proteger el *copyright* del autor, evitando que el archivo sea reproducido en un ordenador diferente.

-*Copiar música con esta calidad*: utilizaremos este ajuste para seleccionar el *ratio* con el que comprimiremos la música. Podemos codificar archivos «.wav» a un *bitrate* que va desde los 48 Kbits por segundo (kbps) a los 192 kbps. La calidad de un archivo «.wma» codificado a 64 kbps es equivalente a la de un «.MP3» codificado a 128 kbps.

198 Creación de «.MP3» en WMP8

Intermedio

Este truco activa la creación de «.MP3» en el reproductor de Windows Media incluido en Windows XP (WMP8), que viene deshabilitada por defecto en favor del uso del formato «.wma» de Microsoft. Para introducir la información en el registro, abriremos el bloc de notas («notepad.exe»), copiaremos el texto que a continuación detallamos y salvaremos el archivo como «wmp8_mp3rip.reg», haciendo doble clic sobre el archivo creado para introducir la información en el registro.

Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\MediaPlayer\Settings\MP3Encoding]
"LowRate"– dword:0000dac0
"MediumRate"=dword:0000fa00
"MediumHighRate"– dword:0001f400
"HighRate"– dword:0002ee00

NOTA: No podemos asegurar el correcto funcionamiento de este truco en todos los equipos, ya que Microsoft modificó el reproductor de Windows Media a partir de la compilación 8.00.00.4440.

199 Evitar la creación de distintos accesos directos a WMP8

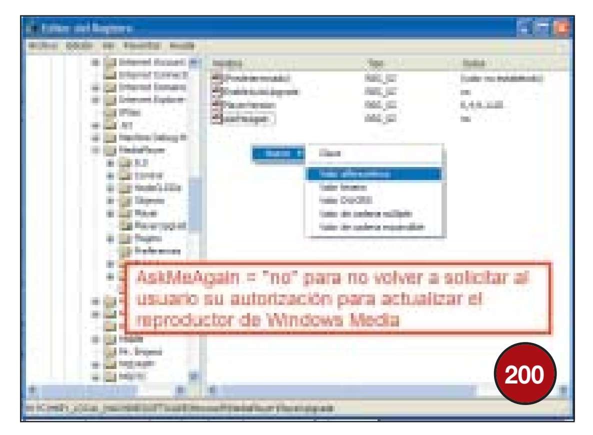
Intermedio



Para evitar que los perfiles creados tras la instalación de Windows XP a los distintos usuarios reciban iconos de acceso a Windows Media Player 8 en el *Escritorio* y el *Menú de inicio rápido*, tendremos que iniciar la herramienta de edición del registro de Windows («regedit.exe»), localizando la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Active Setup\Installed Components\{6BF52A52…}*. Allí eliminaremos el valor alfanumérico *StubPath*.

200 Desactivar mensajes de actualización de WMP8

Intermedio



De forma predeterminada, Windows Media Player 8 contacta una vez al mes con la página web de Microsoft para determinar si existe una nueva versión de alguno de los componentes de la aplicación, en cuyo caso aparecerá un mensaje que nos «invitará» a actualizar el programa. Para evitar este mensaje, iniciaremos la herramienta de edición del registro del sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar*, y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\MediaPlayer\PlayerUpgrade*. Allí crearemos o modificaremos la clave de tipo alfanumérico *AskMeAgain* con el contenido «yes» para volver a preguntar sobre la actualización del programa, o «no» para no hacerlo.

201 Reproducción de DVD con Media Player 8

Básico

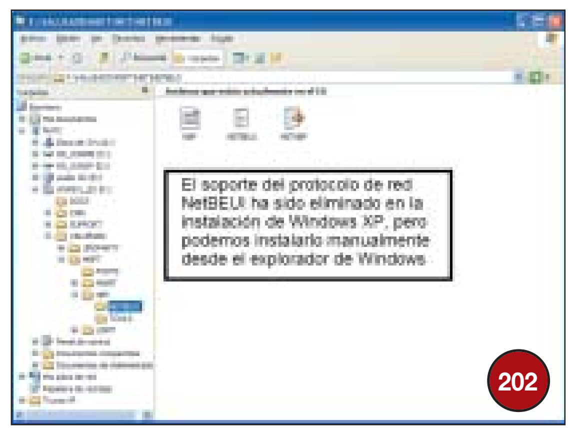
Microsoft ha anunciado a bombo y platillo funcionalidades de reproducción de contenidos en DVD en el reproductor de Windows Media incluido en Windows XP. Nada más lejos de la realidad. Al introducir un DVD-Video en la unidad, el reproductor de Windows Media buscará descodificadores por software compatibles, por lo que si no contamos con un programa de terceros, como WinDVD o PowerDVD, no podremos utilizar el reproductor de Windows Media para visualizar nuestros DVD, aun teniendo correctamente instalada en el sistema una tarjeta descompresora como la Hollywood Plus! o la Dxr3 de Creative, o nuestra tarjeta de vídeo tenga características de descodificación DVD.

Redes e Internet

202 Instalar el protocolo NetBEUI

Intermedio

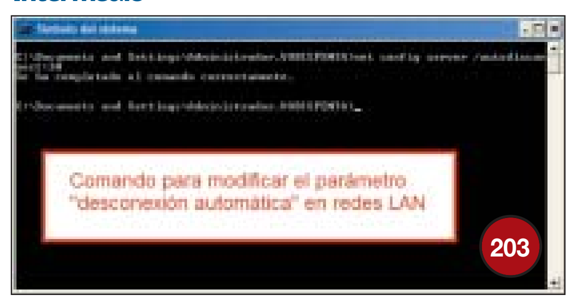
Microsoft ha eliminado el soporte directo del protocolo NetBEUI (*NetBIOS Extended User Interface*) en las conexiones de red en favor del conocido TCP/IP. Sin embargo, si por alguna razón necesitamos utilizar NetBEUI en nuestro sistema, echaremos mano del CD-ROM



de instalación de Windows XP y nos trasladaremos hasta la carpeta *\VALUEADD\MSFT\NET\NETBEUI*. Copiaremos el archivo «nbf.sys» dentro del directorio *%SYSTEMROOT%\SYSTEM32\DRIVERS* y el archivo «netnbf.inf» dentro del directorio *%SYSTEMROOT%\INF*. Una vez hecho esto, desde el *Panel de control* haremos clic sobre *Red y conexiones a Internet*, y después sobre *Conexiones de red*. Haremos clic con el botón derecho del ratón sobre la conexión que queremos configurar y seleccionaremos *Propiedades*. En la pestaña *General* pulsaremos sobre el botón *Instalar* y añadiremos el protocolo NetBEUI.

203 Configurar la desconexión automática para redes locales

Intermedio



Windows XP hace uso de dos parámetros diferentes para la desconexión automática: uno para desconectar las conexiones de acceso remoto a redes (a través de módem), y otro para las conexiones de red local, opción que permanece indocumentada hasta la fecha. El valor para la desconexión automática de redes locales lo encontramos en la clave del registro *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\LanmanServer\Parameters*, y su cometido es desconectar las sesiones inactivas tras un número de minutos. Este número podemos definirlo a través del intérprete de comandos usando el comando «NET config server» con el modificador */autodisconnect:[número_minutos]*. El rango válido de valores de este valor DWORD desde la línea de comandos es de 1 a 65.535, mientras que para desactivar la función estableceremos su valor en «-1». Si decidimos escribir un «0» no desactivemos esta función, sino que dará lugar a desconexiones muy rápidas, a los pocos segundos de permanecer inactiva. Si editamos este valor desde el registro del sistema, podemos aumentar el rango de tiempo hasta los 8171 años, con el valor 4294967295 (Oxffffffff), lo cual resulta lo suficientemente largo como para desactivar esta función.

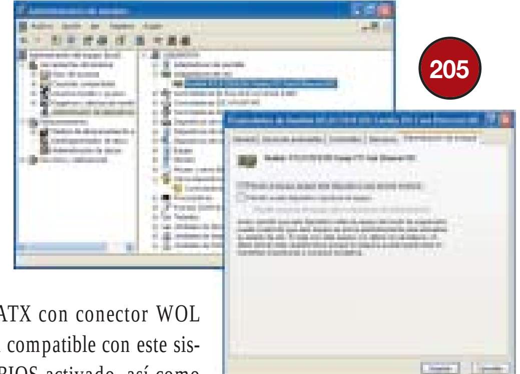
204 Más información sobre la desconexión automática en redes locales

Intermedio

Cuando el valor que rige el funcionamiento de la desconexión automática en redes locales está presente en el registro, podremos añadir dos nuevos valores de tipo DWORD *Announce* será el tiempo en segundos que determinará la frecuencia en la que el servidor se anunciará al resto de ordenadores en la red. El valor por defecto es 240 segundos. Por su parte, Anndelta es el número en milisegundos que la frecuencia *Announce* puede variar, permitiendo de esta manera un pequeño grado de aleación, el valor por defecto es de 3.000 milisegundos.

205 *Wake on Lan*

Avanzado / CD



Wake on Lan (WOL) es un estándar que permite encender un ordenador desde otra ubicación a través de una conexión de red. Para utilizar WOL, antes deberemos asegurarnos que contamos con una fuente de energía ATX 2.01, una placa ATX con conector WOL conectado a una tarjeta compatible con este sistema, y el soporte en BIOS activado, así como comprobar que los controladores soporten esta característica y que en sus *Propiedades*, dentro de la pestaña *Administración de energía*, esté marcada la casilla *Permitir a este dispositivo reactivar el equipo* y, dentro de la pestaña *Opciones avanzadas*, estén en uso las opciones *WakeUp on ARP/PING*, *Wake Up on Link Change* y *WakeUp using APM Mode*. Para restaurar un ordenador de forma remota utilizando las características WOL, necesitaremos un programa que envíe los paquetes *Magic Packets* a través de la red para indicar al ordenador que ha de restablecer su estado. Estos programas son:

-Intel LANDesk Client Manager, versión 3.10 o posterior, del que podremos encontrar información en la dirección *www.intel.com/network/products/landesk/landesk_client_mng.htm*.

-AMD Magic Packet, cuya versión para DOS y Windows están disponibles en modo de descarga gratuita en la dirección *www.amd.com/us-en/Networking/TechnicalResources/0,,50_2334_2452_2543~8231,00.html* y *ftp://ftp.amd.com/pub/npd/software/pcnet_family/drivers/magic_pkt.exe*, respectivamente, e incluidas en el CD-ROM que acompaña a este manual.

206 Asistente para la configuración de red

Básico

Configurar y compartir nuestra conexión de red nunca ha sido tan fácil como hasta ahora gracias al asistente para configuración de red. Se inicia desde el menú *Inicio/Programas/Accesorios/Comunicaciones*.



Siguiendo las instrucciones de este asistente, podremos conectar varios ordenadores haciendo uso únicamente de una sola conexión, incluso entre sistemas que no sean Windows XP.

207 Servidor de seguridad de conexión a Internet

Intermedio

Por defecto, todas las conexiones de red, independientemente del adaptar con el que trabajen (módem, tarjeta de red...), estarán protegidas por el *Servidor de seguridad de conexión a Internet*, un cortafuegos de características básicas que impedirá el acceso al equipo desde Internet. Las propiedades de este cortafuegos podrán ser editadas a



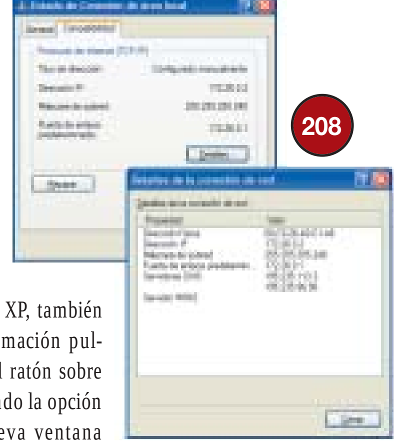
través de *Propiedades de Conexión de área local*, asegurándonos de que en la pestaña *Avanzadas* se encuentre marcada la casilla de verificación de la opción disponible. Pulsando sobre el botón *Configuración*, se abrirá una nueva ventana, a través de la que configuraremos los servicios de Windows que podrán traspasar el filtro del cortafuegos, así como las opciones de mantenimiento de un archivo de registro de actividades o las solicitudes de información de Internet (ICMP) a las que el equipo responderá.

208 Encontrar nuestra propia dirección IP

Intermedio

Antaño, desde el intérprete de comandos con el uso de la instrucción «ipconfig.exe», obteníamos información sobre la configuración IP de Windows para los diferentes adaptadores de red y módems. Con el

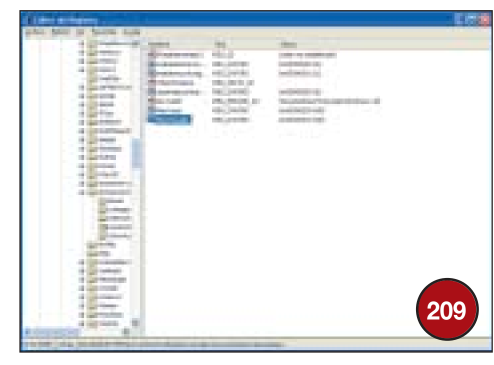
modificador «ipconfig /all» podíamos visualizar información extendida de los adaptadores, como las direcciones de los servidores DNS. Además toda esta información podíamos volcarla a un archivo de texto mediante el empleo del modificadores «ipconfig /all >ip.txt». Aunque este método continúa presente en Windows XP, también podremos acceder a esta información pulsando con el botón derecho del ratón sobre la conexión de red y seleccionando la opción *Estado*. Se presentará una nueva ventana en la que podremos ver el estado de la conexión y velocidad, el número de paquetes enviados y recibidos, obtener acceso a sus propiedades y desactivar la conexión; desde la pestaña *Compatibilidad*, podremos además obtener amplia información sobre la misma, junto con la opción de *Reparar* la conexión si está deja de funcionar correctamente.



209 Incrementar rendimiento de red

Intermedio

Podemos incrementar el número de *buffers* que se reservarán para el rendimiento de la red, incrementando de esta manera el caudal de datos que podrá administrar. Cada hilo extra que configuremos hará uso de 1k adicional de memoria no paginada, pero únicamente si la aplicación está haciendo uso de ellos.

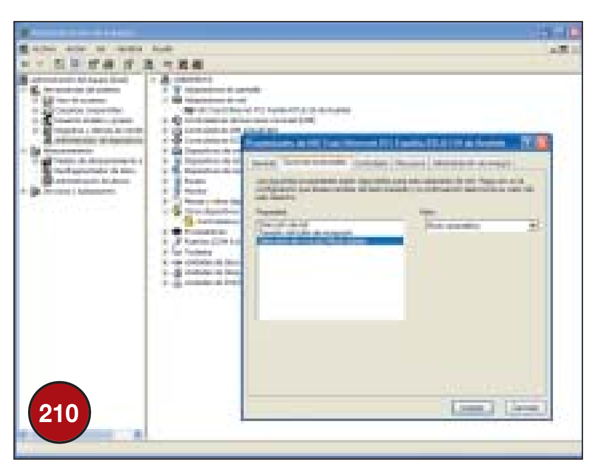


Para configurar el número de *buffers* e hilos adicionales, iniciaremos la herramienta de edición del sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\LanmanWorkstation\Parameters*. Allí crearemos o modificaremos los valores DWORD *MaxCmds MaxThreads*, cuyo contenido deberá ser el mismo en ambos, el valor por defecto es 15 y el rango que podemos especificar va desde 0 hasta 255.

210 Activar el soporte *task off-loading* de las tarjetas de red

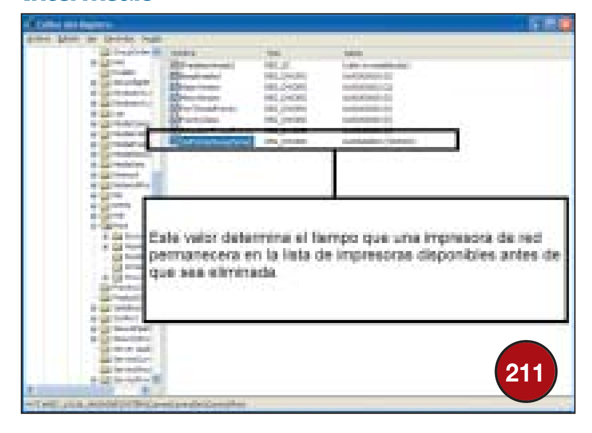
Avanzado

Aun si nuestra tarjeta de red incluye un procesador en la placa, diseñado para descargar procesos de la CPU principal del sistema, Windows XP no usará esta posibilidad, aunque cuente también con soporte en el controlador de la tarjeta de red. Para activar el soporte para el *task off-loading* en nuestra tarjeta de red, iniciaremos el editor del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters*. Allí crearemos o añadiremos el valor DWORD *DisableTaskOffload* con «0» para activar esta característica, y «1» para desactivarla.



211 El *timeout* de las impresoras de nuestra red

Intermedio

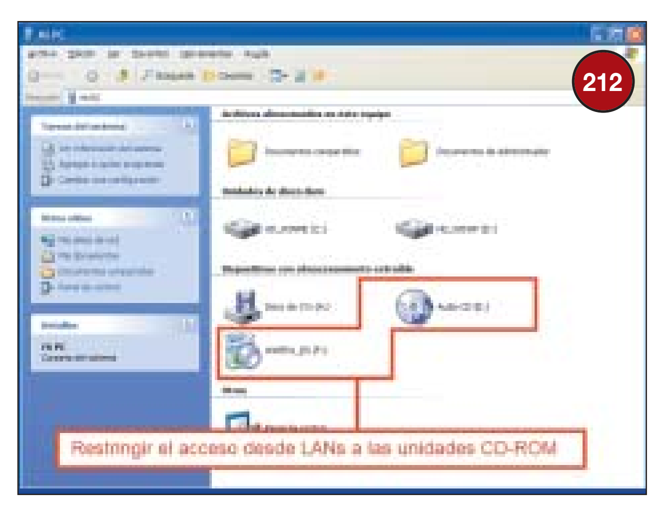


Utilizaremos este ajuste para especificar el tiempo que una impresora de red permanecerá en la lista de impresoras disponibles antes de que sea eliminada. Iniciaremos la herramienta de edición del registro de sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Print*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD *NetPrinterDecayPeriod* con un número decimal de milisegundos entre 0 y 4294967295, cuyo valor predeterminado será 3600000.

212 Proteger el acceso de red a unidades CD-ROM

Avanzado

El siguiente ajuste determina de qué manera los datos contenidos en una unidad CD-ROM serán accesibles por el resto de usuarios de una red local. Ya que la unidad de CD-ROM es un volumen, por defecto se encuentra como un recurso administrativo compartido en la red local. Si el valor de la entrada es «1», la unidad CD-ROM será asignada al usuario como parte del proceso interactivo de inicio de sesión y únicamente el usuario actual podrá acceder a ella. Esto evitará que los administradores y los usuarios remotos (e incluso el mis-



mo usuario desde otra máquina) acceda a la unidad mientras el usuario actual tenga iniciada la sesión en el ordenador. La unidad será de nuevo compartida cuando el usuario que tenga la sesión iniciada cierre sesión en el ordenador. Si el valor es «0», los discos contenidos en la unidad de CD-ROM serán accesibles por todos los administradores en el dominio. Para editar la clave, iniciaremos la herramienta de edición del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave de tipo cadena *allocateCDRoms* que se encuentra bajo la rama *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon*.

213 Protegiendo el acceso de red a unidades de disquete

Avanzado

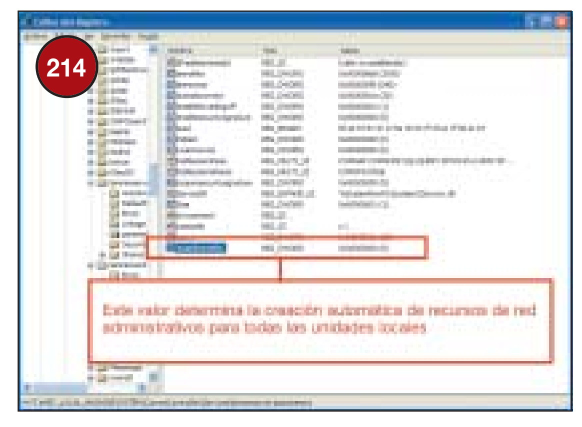


De la misma manera que en el truco anterior, también podemos configurar el modo en que los datos de un disquete son accesibles por el resto de usuarios en la red. Para evitar que los usuarios remotos y administradores de red accedan a la unidad de disquete cuando un usuario tenga iniciada sesión local en la máquina, modificaremos con el valor «1» el valor alfanumérico *allocatefloppies* que encontraremos en la rama *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon*. Para permitir el uso a todos los usuarios de la unidad de disquete aun cuando el usuario tenga iniciada sesión local, el valor que especificaremos deberá ser «0».

214 Detección automática de recursos compartidos ocultos

Intermedio

Al instalar Windows XP en una máquina con tarjeta de red, se instalan todos los recursos de red y se crean una serie de recursos compartidos ocultos para las unidades locales de disco. A todos ellos se accede a través de *\nombre_de_maquina\c$* y *\nombre_de_maquina\d$* dependiendo de la letra de unidad. No obstante, existe la posibilidad de

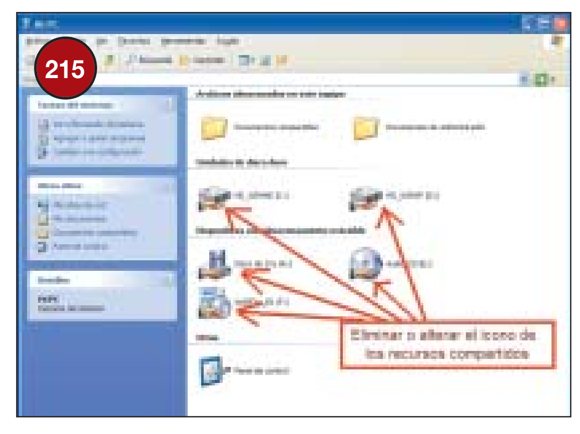


desactivar el uso de estos recursos compartidos. Para ello, iniciaremos la herramienta de edición del registro del sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar*. Allí localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Lanman Server\Parameters*, y crearemos o modificaremos el valor DWORD *AutoShareWks* para las ediciones Home y Professional, o *AutoShareServer* para las futuras versiones servidoras. El contenido de esta clave será «0» para desactivar la creación automática de estos recurso, o «1» para seguir haciendo uso de ellos.

215 Eliminar el icono que identifica los recursos compartidos

Intermedio

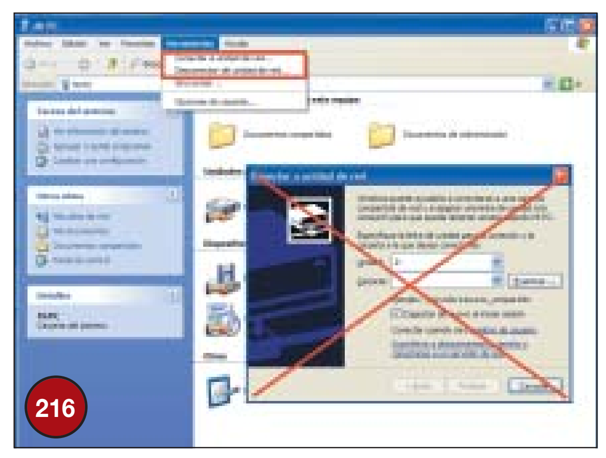
Normalmente, al transformar una carpeta o elemento local en un recurso compartido de red, éste se acompaña de una mano en la parte inferior para informarnos de que estará disponible de forma remota. No obstante, podemos eliminar este icono iniciando la herramienta de edición del registro del sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar*. Localizaremos la clave *HKEY_CLAS-*



SES_ROOT\Network\SharingHandler y eliminaremos el contenido del valor *(*Predeterminado*)*. Para restaurar el icono por el predeterminado introduciremos el nombre del archivo de acuerdo con nuestro sistema operativo, si bien podemos personalizarlo con cualquier archivo propio de iconos. Los posibles valores son: ([nada] = sin icono, «msshrui.dll» para Windows 9x-Me o «ntshrui.dll» para Windows NT/2000/XP = mostrar el icono mano tendida predeterminado).

216 Opciones de conexión y desconexión a unidades de red

Intermedio



216

Como sus predecesores, Windows XP incluye la posibilidad de crear unidades de red para acceder de una forma más rápida y sencilla a recursos disponibles en la red como si fueran unidades locales en nuestro sistema. No obstante, podemos evitar que los usuarios creen unidades de red adicionales eliminando las opciones *Conectar a unidad de red* y *Desconectar de unidad de red* de la Barra de herramientas del *Explorador de Windows* y de los menús contextuales y menú de herramientas. Para ello, iniciaremos la edición del registro del sistema, con el comando «regedit.exe» a través del menú *Inicio/Ejectuar*, y localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD NoNetConnectDisconnect con «0» para desactivar el uso de esta función, o «1» para continuar utilizándola.

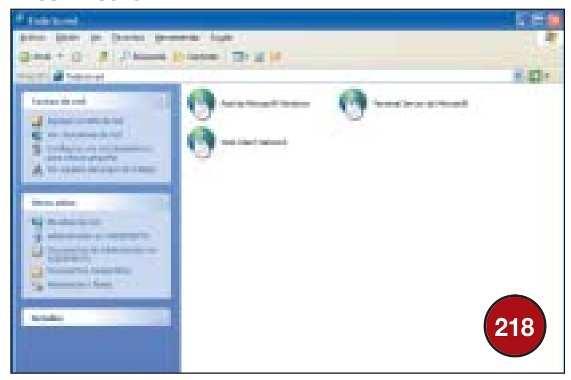
217 Desactivar la advertencia de pérdida de conexión con unidades de red

Intermedio

Cuando la ruta del recurso compartido de red deja de estar disponible, al reiniciar el sistema se mostrará un mensaje que nos advertirá de la imposibilidad de conectar la unidad de red. Para evitar la aparición de este mensaje, iniciaremos la herramienta de edición del registro del sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar*, localizaremos la rama *HKEY_CURRENT_USER\Network* y crearemos o editaremos el valor DWORD *RestoreDiskChecked* con el contenido «1» para mostrar la advertencia y «0» para no hacerlo.

218 Circunscribir ordenadores a su grupo de trabajo

Intermedio



218

Desde *Mis sitios de red*, los usuarios pueden ver todos los grupos de trabajo y dominios en la red local. No obstante, este comportamiento puede ser modificado, de forma que los usuarios estén circunscritos únicamente a su grupo de trabajo o dominio. Para ello, iniciaremos la herramienta de edición del registro del sistema, con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar*, localizaremos la rama *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Network* y crearemos o modificaremos el valor DWORD *NoEntireNetwork* con el contenido «1» para activar la restricción y «0» para desactivarla.

219 Ver y administrar tareas programadas en ordenadores remotos

Intermedio

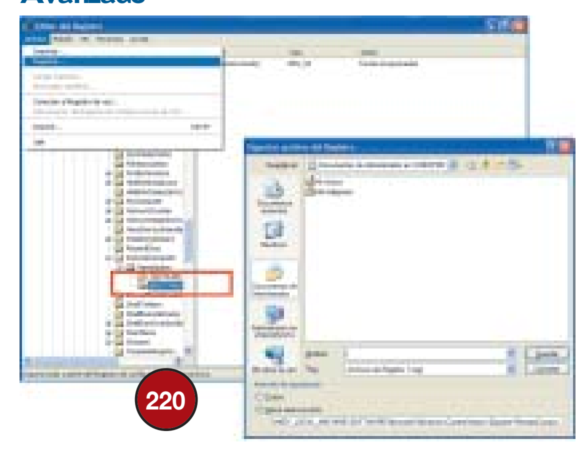


219

Para ver las tareas programadas en ordenadores remotos, debemos contar con privilegios de administrador en el ordenador remoto, que además deberá correr una versión de Windows NT 4.0/2000/XP o Windows 9x y tener el soporte para el registro remoto funcionando. Para ver las tareas programadas en un ordenador remoto, abriremos *Mis sitios de red* y localizaremos el ordenador que contiene las tareas programadas. Haremos doble clic sobre esa carpeta. Podremos personalizar estas tareas haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre las mismas, y seleccionando sus *Propiedades* o crear nuevas tareas, haciéndolo en nuestro ordenador local y copiando el archivo «.job» en el ordenador remoto.

220 Acelerar la exploración de equipos en red

Avanzado



Desde los tiempos de Windows 2000, existe un *bug* por el cual al explorar contenidos de ordenadores remotos, el sistema busca además de los archivos compartidos las tareas programadas de la máquina, con lo que podemos experimentar retrasos de hasta 30 segundos cuando intentamos ver los archivos compartidos desde una red. Para que el sistema no busque las tareas programadas en equipos de red al explorar sus recursos compartidos, iniciaremos la herramienta de edición del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave HKEY_LOCAL_MACHINE/Software/Microsoft/Windows/CurrentVersion/Explorer/RemoteComputer/NameSpace/{D6277990…}. En primer lugar, dentro del menú *Registro*, seleccionaremos la opción *Exportar rama* de forma que podamos restaurar esta característica en caso necesario. Acto seguido borraremos la clave.
NOTA: Al suprimir esta clave, eliminaremos la posibilidad de ver y administrar tareas programas en ordenadores remotos.

221 *Time-out* en cuadros de diálogo de perfil de usuario

Intermedio

Cuando el sistema interroga al usuario con un cuadro de diálogo reclamándole información sobre el perfil de usuario, pasados 30 segundos el cuadro de diálogo se cerrará y serán aceptadas las opciones por defecto. Para modificar esta cantidad de tiempo, iniciaremos la herramienta de edición del registro del sistema con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD ProfileDlgTimeOut cuyo contenido será en segundos y de 1 a 600 la cantidad de tiempo que el sistema esperará antes de aceptar el perfil de usuario por defecto.



222 Limitar el consumo de ancho de banda de un ordenador o adaptador

Intermedio

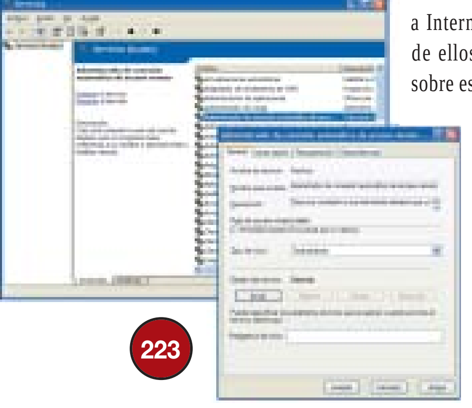


Windows XP añade el protocolo QoS (*Quality of Service*) dentro del protocolo TCP/IP utilizado para las conexiones de red, de forma que podemos limitar el ancho de banda que utilizarán los programas que accedan a la red en un sistema Windows XP tocando una entrada en el registro de Windows. Para ello iniciaremos el editor del registro de Windows con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* y localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\Psched.* Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD NonBestEffortLimit con un valor que corresponderá al porcentaje del total de ancho de banda, cuyo valor por defecto es el 20%. Adicionalmente podremos establecer valores específicos para cada adaptador modificando la rama *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Psched\Parameters\Adapters\[Identidiador_de:Adaptador,* en cuyo caso prevalecerán sobre el valor general.

223 Desactivar la conexión automática para conexiones del acceso telefónico

Intermedio

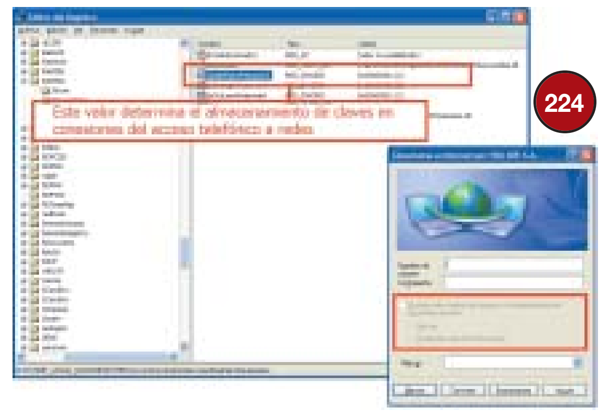
Por defecto, la función *Conexión automática* de Windows XP tratará de conectar al usuario a Internet de forma automática cuando un usuario o aplicación intente acceder a contenidos de la Red desde el ordenador local. Si bien esta característica no será una molestia para todos aquellos usuarios con conexiones a Internet de banda ancha, la mayoría de ellos preferirán un acceso manual sobre este tipo de conexiones. Para ello, haremos clic con el botón derecho del ratón sobre el icono *Mi PC* y seleccionaremos la opción *Administrar*. Nos trasladaremos hasta la rama *Servicios* y allí haremos doble clic sobre el *Administrador de conexiones de acceso remoto*. En la ventana que aparecerá pulsaremos sobre el botón *Detener* para apagar el



servicio y estableceremos como *Tipo de inicio* la opción *Deshabilitado*. Desde ese momento nuestro ordenador no intentará conectarse a Internet de forma automática, y tendemos que hacerlo nosotros de forma manual desde el panel *Conexiones de red*.

224 Desactivar la opción de recordar la *password* en conexiones de acceso telefónico

Intermedio



Cuando introducimos una nueva entrada en la agenda de conexiones del acceso telefónico a redes, podemos utilizar la opción *Recordar contraseña* sea de forma que nuestra contraseña de acceso quede almacenada y no sea necesario volver a introducirla en sucesivas llamadas. Iniciando la herramienta de edición del registro con el comando «regedit.exe» desde el menú *Inicio/Ejecutar* podemos evitarlo. Para ello localizaremos la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\RasMan\Parameters*. Allí crearemos o modificaremos el valor DWORD DisableSavePassword con el contenido «1» para activar la restricción o «0» para desactivarla y continuar almacenando las contraseñas de las conexiones.

225 Publicar en la Web

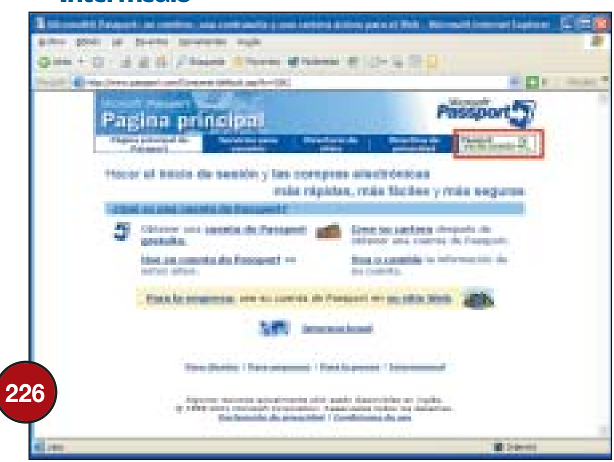
Básico

Publicar una carpeta o archivo en la Web es tan sencillo como seleccionarlo dentro del *Explorador* de Windows y pulsar en el panel de tareas la opción *Publicar esta carpeta en la web*, con lo que iniciaremos un asistente que nos guiará en la tarea de publicar los archivos en nuestra web de MSN Communities.



226 Usar nuestra propia dirección de correo como pasaporte

Intermedio

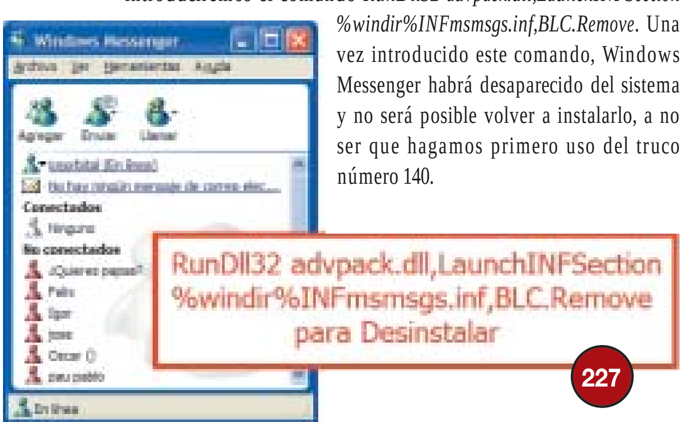


Al instalar Windows XP, por defecto Windows Messenger será el programa que nos invitará a entrar en el mundo .NET y que utilizaremos para autenticarnos en multitud de sitios web así como para hablar con nuestros amigos. Sin embargo, para utilizar este servicio es necesario contar con una cuenta de correo electrónico en el servicio gratuito de correo Hotmail. Sin embargo, podemos utilizar nuestra propia cuenta de correo para el uso de Windows Messenger y para autenticarnos en cualquier web que utilice el servicio *passport* acudiendo a la página web *www.passport.com/*. Allí pulsaremos sobre el enlace *sign-in* (iniciar sesión) y crearemos un nuevo *passport* con nuestra propia cuenta de correo electrónico y contraseña. Tras finalizar el proceso, podremos utilizar nuestra cuenta principal de correo electrónico en vez de la de Hotmail o MSN.

227 Eliminar Windows Messenger

Intermedio

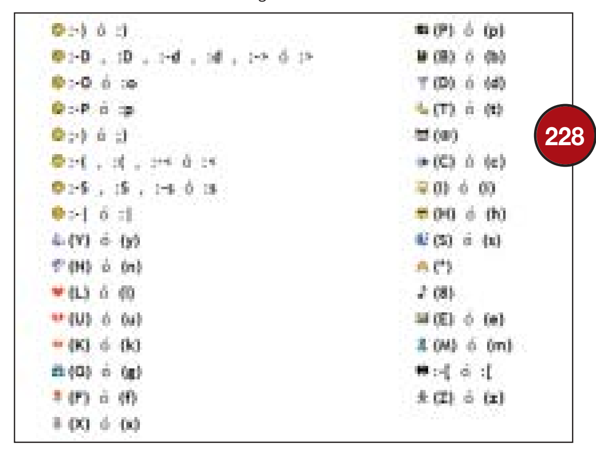
Como hemos dicho anteriormente, Windows Messenger se instala como un accesorio más dentro los componentes de Windows, algo que quizás no le hace la misma gracia a todo el mundo. Para eliminar esta pequeña aplicación, de forma que no se ejecute de forma automática cada vez que iniciemos Windows XP, dentro del menú *Inicio/Ejecutar* introduciremos el comando *RunDll32 advpack.dll,LaunchINFSection %windir%INFmsmsgs.inf,BLC.Remove*. Una vez introducido este comando, Windows Messenger habrá desaparecido del sistema y no será posible volver a instalarlo, a no ser que hagamos primero uso del truco número 140.



228 Lista de los iconos gestuales de Windows Messenger

Básico

En la imagen se puede ver una completa lista de iconos gestuales incluidos en Windows Messenger.



229 Desactivar los iconos gestuales

Básico

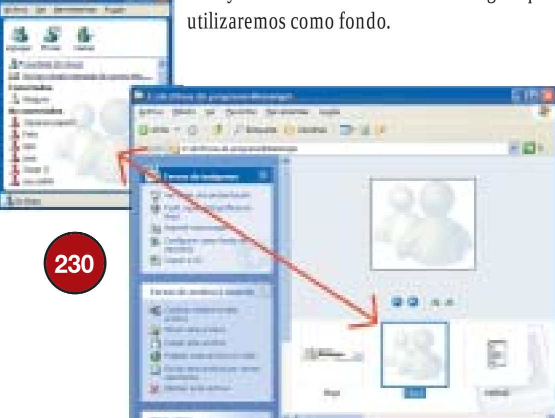
Para desactivar el uso de los iconos gestuales en Windows Messenger , dentro del menú *Herramientas*, pulsaremos sobre *Opciones* y bajo la pestaña *Personal* desactivaremos la casilla que marca la opción *Mostrar gráficos (iconos gestuales) en los mensajes instantáneos*. Mientras mantenemos una conversación en la ventana *mensaje instantáneo*, también podremos desactivar el uso de estos emoticonos a través del menú *Editar* desmarcando la opción *Mostrar emoticonos*.

229

230 Cambiar la imagen de fondo de Windows Messenger

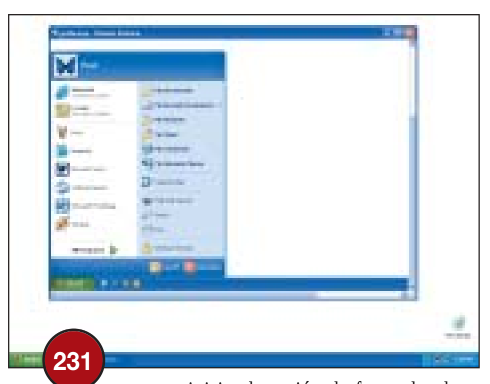
Intermedio

Para cambiar la imagen de fondo utilizada por el servicio Windows Messenger, localizaremos el directorio donde se encuentra instalado en nuestro sistema, normalmente *C:\ARCHIVOS DE PROGRAMA\MESSENGER*, ubicación que podemos encontrar en el registro dentro de la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\MessengerService* en el valor InstallationDirectory. Renombraremos el archivo «lvback.gif» por «lvback.old» y acto seguido copiaremos y renombraremos la nueva imagen que utilizaremos como fondo.



231 Escritorio remoto

Básico



La herramienta *Escritorio remoto*, que encontraremos en el menú *Accesorios/comunicaciones*, permite controlar un PC de forma remota utilizando una conexión de red, módem o a través de Internet. Esta utilidad nos conectará remotamente a nuestro propio ordenador, de forma que podamos utilizarlo y administrarlo como si estuviéramos iniciando sesión de forma local, proporcionando acceso a nuestros datos y aplicaciones y manteniendo nuestras propias opciones de configuración.

232 Crear un acceso directo a *Escritorio remoto*

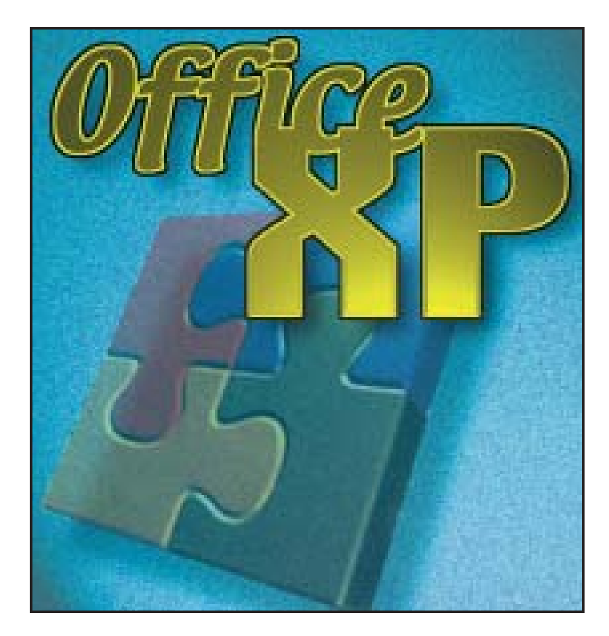
Básico



Podemos crear un acceso directo en el escritorio de nuestro ordenador para iniciar la aplicación *Escritorio remoto* y conectar automáticamente con nuestro ordenador en el trabajo. Para crear este acceso directo, iniciaremos *Escritorio remoto* desde el menú *Inicio/Programas/Accesorios/Comunicaciones* y pulsaremos sobre el botón *Opciones*. Estableceremos la configuración para la conexión remota al ordenador, tras lo que pulsaremos sobre el botón *Guardar como*, dándole el nombre que deseemos. Por último haremos clic con el botón derecho del ratón sobre el archivo creado y seleccionaremos la opción *Enviar a:/Escritorio (acceso directo)*.



UN PRODUCTO ÚNI
Editado por PC ACTUAL
PRUEBAS VNU LABS
3Dmark2001
Video2000
SiSoft SANDRA2001
Nero CD Speed 0.83
DVD PC ACTUAL
1
DEMOS DE JUEGOS
PROGRAMAS COMPLETOS
msn
MSN Explorer
3D Canvas 4.23
Corel Presentations 9
Design Workshop Lite
EasyOffice 2001
MSN Explorer
OpenOffice.org 638
Strata 3Dbase 3.5
Borland Delphi 6 Personal Edition
Borland Jbuilder 5 Personal Edition
MÁS DE 1,5 GBYTES DE SHAREWARE
2 AÑOS DE PC ACTUAL EN PDF
De oct 1999 a sep 2001
VIDEOS VNU LABS
DRIVERS
PROGRAMAS DE LECTORES
SOFTWARE PDA
vnu business publications
No hay nada igual
La mejor selección de programas completos, shareware y utilidades
¡4,5! Gbytes para disfrutar



Microsoft Word 2002

Aprovecha al máximo el nuevo procesador de textos

De todas las aplicaciones que se pueden encontrar en el popular paquete ofimático de Microsoft, no cabe duda de que Word es, con diferencia, la más utilizada. Por eso, haciendo caso del viejo dicho de que lo difícil del éxito no consiste en llegar, sino en mantenerse, y tomando en consideración las sugerencias propuestas por usuarios de todo el mundo, el fabricante norteamericano ha mejorado aún más su procesador de textos.

De este modo, Office XP en general y Word 2002 en particular no sólo son aún más robustos y eficaces que sus predecesores, sino que también han ganado en velocidad y prestaciones, y ofrecen un *look* remozado y más moderno. Aun así, no cabe esperar un salto espectacular desde la versión previa de ambos en cuanto al número de herramientas y aplicaciones, pero lo que no se puede negar es que las mejoras de funcionalidad también existen, como tendremos ocasión de comprobar a lo largo de las próximas páginas.

1 El *Panel de tareas*

Básico

Nada más comenzar a trabajar con Word, la primera novedad que salta a la vista es el denominado *Panel de tareas*, una especie de resumen abreviado de opciones de menú, en el que se recogen algunas de las operaciones más habituales al trabajar con la aplicación.

Para hacer uso de esta nueva utilidad, basta con pulsar sobre la opción de menú correspondiente a *Ver*, seleccionando a continuación la opción *Panel de tareas*. De este modo, éste se hará visible en la parte derecha de nuestra pantalla, permitiéndonos el acceso a una serie de operaciones de uso habitual.



En la parte superior del mencionado panel se observan dos flechas de navegación, así como el título del conjunto de opciones visibles en ese momento. Este se puede cambiar haciendo uso del pequeño desplegable situado en la parte derecha, gracias al cual se harán visibles los 8 grupos de opciones existentes. Una vez que hayamos abierto más de uno de dichos grupos, las flechas de navegación nos permitirán desplazarnos de unos a otros (aunque en la práctica siempre resultará más rápido hacer uso del desplegable mencionado y acceder directamente a la opción deseada).

2 Crear o abrir un documento

Básico

Incluso con el conjunto de funcionalidades añadidas que ofrece hoy en día, que sitúa a los procesadores de textos más cerca del campo de las herramientas de autoedición que de su propio cometido original, la utilidad básica de un programa como este consiste, evidentemente, en permitir la creación y edición de textos de todo tipo.

En el caso de un documento nuevo, el primer paso que tenemos que llevar a cabo es el de crearlo. Para ello, si el *Panel de tareas* se encuentra visible, accederemos a *Nuevo documento* y desde allí procederemos a generarlo. Aquí son tres los grupos de opciones posibles. El primero de ellos, *Nuevo*, ofrece hasta tres posibles documentos básicos pregenerados. El segundo, *Nuevo a partir de un documento existente*, toma

dicho documento y genera una copia del mismo, con el fin de que lo modifiquemos en lo que sea necesario. Del tercer grupo de opciones hablaremos en el siguiente truco.

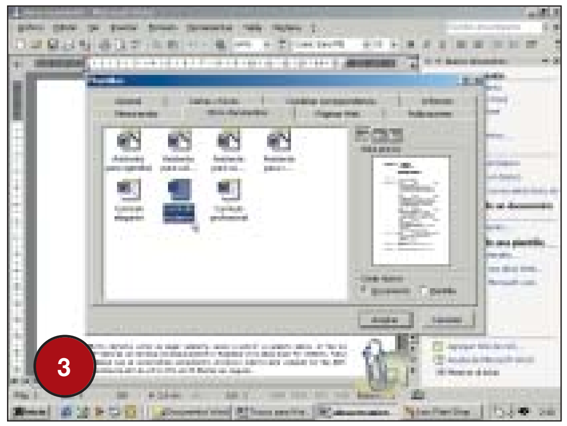
Por el contrario, si el mencionado panel no se encuentra activo, accederemos a la opción de menú *Archivo* y seleccionaremos la opción *Nuevo*, la cual se encargará de mostrarnos dicho panel, a partir del cual procederemos como se indica en el párrafo anterior. Otra posibilidad aún más rápida consiste en pulsar sobre el icono correspondiente a la hoja en blanco (el situado más a la izquierda), con lo cual se nos creará un documento básico.

Finalmente, si el documento ya existe, son varias las opciones que tenemos para abrirlo. La primera de ellas es a partir del propio sistema operativo, pulsando sobre el botón de *Inicio* y a continuación sobre la opción *Documentos*, desde donde se muestran los documentos más recientes que hayamos abierto en el sistema.

El inconveniente de dicha opción es que se muestran todos los documentos abiertos recientemente, con independencia del tipo que sean. Por ello, dentro de Word podemos pulsar sobre la opción de menú *Archivo* y acceder a la lista de documentos recientes, situada en la parte inferior de dicha opción. Por defecto, dicha lista muestra tan sólo 4 documentos (más adelante veremos cómo modificar dicha característica), por lo que si éste no es nuestro caso, pulsaremos sobre la opción *Abrir*, lo que nos permitirá acceder a una ventana de búsqueda. A estas dos últimas opciones se puede acceder asimismo desde el ya conocido *Panel de tareas*.

3 Utilización de plantillas

Básico



Las plantillas son documentos preformateados dotados de una serie de características especiales con el fin de ahorrar tiempo al usuario a la hora de generar ese tipo de documento.

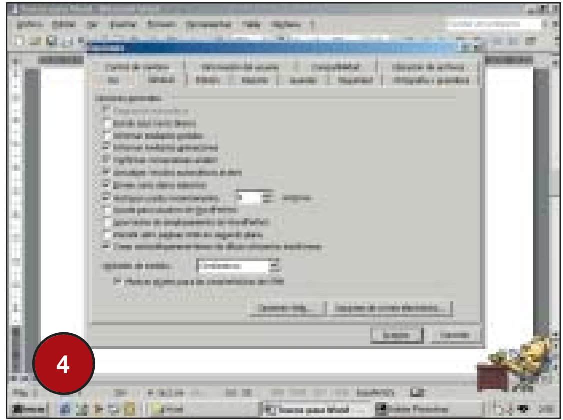
Por defecto, Word ofrece un buen conjunto de plantillas predefinidas, así como asistentes capaces de generar un documento nuevo en función de la respuesta que proporcione el usuario frente a un conjunto de preguntas concretas. Estos asistentes son realmente potentes y, aunque sea necesario retocar en mayor o menor medida los mencionados documentos, lo cierto es que permiten ahorrar una buena cantidad de tiempo a la hora de crear documentos de una cierta complejidad.

Para tener acceso a las distintas plantillas disponibles, basta con acceder a la opción *Archivo* y dentro de ésta a la opción *Nuevo* (atención, porque en el caso de las plantillas no es válida la opción de pulsar directamente sobre el icono).

Para concluir, un aspecto interesante: si nosotros mismos nos diseñamos nuestra propia plantilla (por ejemplo, incorporando el logotipo y dirección de la empresa), tenemos la posibilidad de guardar ésta para reutilizarla posteriormente. Para ello, desde la opción de menú *Archivo* seleccionaremos la opción de *Guardar como*, escogiendo en el cuadro que aparecerá a continuación la opción *Plantilla de documento* en el apartado correspondiente a *Guardar como tipo*.

4 Ampliar lista de documentos

Básico



Si trabajamos de forma bastante habitual con los mismos documentos, una solución cómoda consiste en ampliar la lista de documentos, de modo que ésta no muestre tan sólo los últimos 4 documentos abiertos, sino tantos como nos interese. La solución es realmente simple: basta con dirigirnos a la opción de menú *Herramientas* y escoger dentro de ésta la entrada correspondiente a *Opciones*. Aparecerá entonces una ventana flotante, con un conjunto de pestañas. La opción que nos interesa se encuentra en la pestaña denominada *General*, bajo la denominación *Archivos usados recientemente*, donde bastará con modificar el número que aparece a continuación.

5 Opciones perdidas

Básico

Cuando Office XP nos «esconde» algunas opciones de menú (en realidad, lo que hace es mostrarnos los denominados *Menús abreviados*), para acceder a dichas opciones basta con pulsar sobre el icono en forma de doble flecha que aparece en la parte inferior de cada uno de estos menús o en las barras de herramientas.



6 Uso del IntelliMouse

Básico

Otro de los atractivos de Office XP es el IntelliMouse, un ratón de ergonómico y atractivo diseño que se entrega en la propia caja del producto. Además de su comodidad de manejo, dicho dispositivo presenta otras dos interesantes características: por un lado se trata de un ratón de tipo óptico (es decir, no utiliza la habitual bola de desplazamiento, sino que se posiciona por medio de láser) y por otro, cuenta con 4 botones y una rueda, lo que le permite ofrecer funciones adicionales.

Por defecto, los botones superiores (izquierdo y derecho) cumplen las mismas funciones que en cualquier otro ratón convencional,



mientras que la rueda realiza funciones similares a las de otros modelos existentes en el mercado. Por último, los dos botones adicionales situados en la parte izquierda del dispositivo sirven para efectuar las funciones de adelante y atrás (página siguiente y página anterior) cuando navegamos.

No obstante, dentro de la caja de Office XP se proporciona asimismo un CD-ROM que incluye el software necesario para poder configurar a nuestro gusto el IntelliMouse. Una vez instalado dicho software, aparecerá en la parte inferior derecha de nuestra pantalla un icono, mediante el que podremos acceder (tras pulsar dos veces sobre el mismo) a las distintas posibilidades de configuración que se nos ofrecen, como son la asignación de funciones a cada uno de los botones o la rueda, las opciones de visualización del icono del puntero, las propias opciones del dispositivo (velocidad, visibilidad, posición, etc.) o las de la rueda (desplazamiento correspondiente por cada giro, por ejemplo).

7 Los asistentes de ayuda

Básico

En toda aplicación que se precie, la ayuda en línea juega un papel no ya importante, sino crítico, tanto más cuanto mayor sea el número de características y opciones que esconda la mencionada aplicación.

Microsoft ha sido desde siempre sumamente consciente de dicha necesidad, dado el tipo de público al que se dirigen sus aplicaciones y las características propias de éstas, de modo que la ayuda en línea siempre se ha considerado una función prioritaria dentro de todos



sus productos, incluso con la dificultad añadida que supone el hecho de tener que trabajar con el denominado «español universal».

Una vez invocada cualquiera de las aplicaciones de Office XP, se puede acceder a la ayuda en línea disponible, pulsando sobre la opción de menú identificada con un signo de interrogación. Entre las distintas opciones que aparecen en el menú desplegable, tenemos una denominada *Mostrar Ayudante de Office* (u *Ocultar el Ayudante de Office*, en caso de que éste se encuentre a la vista), que nos permitirá hacer visible la caricatura correspondiente que en ese momento se encuentre activa.

Por defecto, al instalar Office XP se define de forma automática una especie de clip como el ayudante en cuestión. Sin embargo, en cualquier momento el usuario puede seleccionar cualquier otro ayudante que le resulte más simpático, simplemente posicionando el puntero del ratón sobre el ayudante activo y pulsando el botón derecho del ratón, para finalmente escoger la opción *Elegir ayudante*.

8 ¿Dónde está el cursor?

Básico

Para mejorar la usabilidad de todo el producto, se ha incorporado una característica visual sumamente atractiva y eficaz, que consiste en remarcar mediante un pequeño cuadrito sombreado aquella opción de menú o icono sobre los que se encuentre situado el cursor.

Gracias a ello, se acabó para siempre perder de vista la posición del cursor y mover frenéticamente éste para localizarlo mientras trabajamos con cualquiera de las aplicaciones que integran MS Office XP.

9 Vistas del documento

Básico



Y ya que estamos hablando de características visuales, no estará de más que efectuemos un breve repaso por las vistas que podemos tener mientras trabajamos con un documento, y a las que se puede acceder por medio de la opción de menú *Ver*.

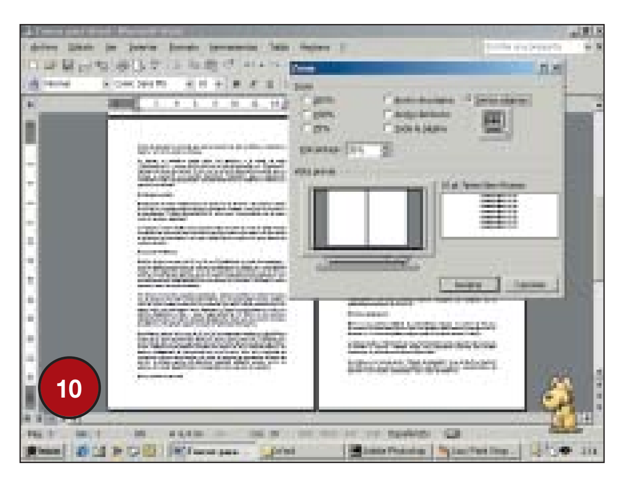
La primera de ellas, *Normal*, nos muestra únicamente texto ocupando todo el ancho de la pantalla. La segunda, *Diseño Web* está especialmente pensada para aquellas ocasiones en las que usemos Word como editor HTML. Sin embargo, es la tercera opción, *Diseño de impresión*, la que sin duda nos resultará más útil, puesto que gracias a ella podremos visualizar el aspecto «cuasidefinitivo» del documento, con márgenes, encabezados y pies, reglas de medida, etc.

Existe una última vista, denominada *Esquema*, cuya función consiste precisamente en eso, en ofrecer una vista esquemática del documento, mostrando únicamente distintos niveles de título.

10 Trabajar a doble página

Básico

Hoy en día son muchas las configuraciones de equipos que se venden con un monitor de 17 pulgadas como mínimo (de hecho, éste es el tamaño recomendado para trabajar con cierta comodidad), lo que nos permite hacer uso de ciertas posibilidades con algunas aplicaciones, como Word o Excel, por ejemplo.



En efecto, si hemos configurado una resolución mínima de 1.024 x 768 puntos (el efecto es tanto más práctico cuanto mayor es la resolución y el tamaño del monitor), en principio podríamos trabajar con dos páginas consecutivas del documento. Para ello basta con acceder a la opción de menú *Ver*, seleccionar la opción *Zoom* y marcar el botón radial etiquetado como *Varias páginas*, pulsando seguidamente sobre el botón inferior, desde el cual podremos seleccionar con cuántas páginas queremos trabajar.
Nótese que si el *dot pitch* de nuestro monitor no es bueno, o si el tamaño de éste no es el adecuado, lo único que conseguiremos ver será un esbozo de cómo quedan las páginas (algo así a una vista previa del documento, aunque con capacidad de edición).

11 Barras de herramientas

Básico

Las barras de herramientas son conjuntos de iconos que se sitúan por debajo de la barra de menús y que representan tareas especializadas y agrupadas mediante un cierto criterio de similitud. Así, tenemos barras de formato, de bases de datos, de tablas y bordes, de WordArt, etc. Para hacer visible cualquiera de ellas, accederemos a la opción de menú *Ver*, seleccionaremos *Barras de herramientas* y allí marcaremos aquella o aquellas que nos interese visualizar.



En la instalación por defecto se muestran tanto la barra estándar como la de formato, ambas en la misma línea, con el fin de ganar espacio frente a las versiones previas, en la que todos los elementos de la barra de herramientas estaban visibles. Para deshabilitar dicha característica caben dos opciones: la primera consiste en desplazar una de las barras hasta situarla debajo de la otra; la segunda consiste en acceder a la opción *Barras de herramientas* según se indica en el párrafo anterior, y seleccionar la opción *Personalizar*, accediendo entonces a la pestaña *Opciones*, desde la que se deshabilita dicha característica.

12 Modificar barras de herramientas

Básico

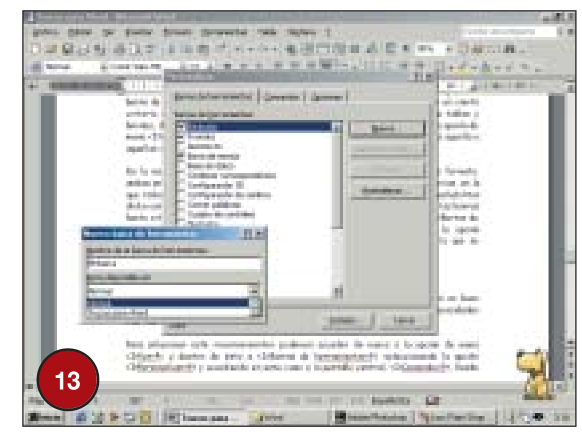
Aunque las barras de herramientas que se entregan por defecto incluyen un buen número de opciones, suficientes en la mayoría de los casos para satisfacer las necesidades más habituales, es posible que para algunos usuarios éstas no sean bastantes.



Para solucionar este inconveniente podemos acceder de nuevo a *Ver*, y dentro de éste elegimos *Barras de herramientas*, seleccionando la opción *Personalizar* y accediendo en este caso a la pestaña central, *Comandos*. Desde este punto se nos permitirá seleccionar la barra de herramientas que queremos modificar, y añadirle cuantas opciones consideremos oportunas.

13 Crear una nueva barra de herramientas

Básico



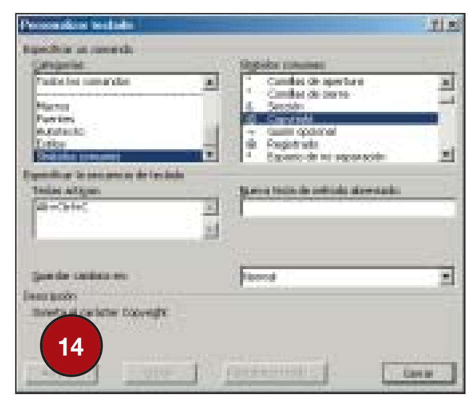
De la misma forma que se puede modificar una barra de herramientas concreta para adaptarla a nuestras necesidades, nada impide que podamos crear nuestra propia barra personalizada. El procedimiento es sencillo: nos dirigiremos a la opción de menú *Ver* y dentro de ésta escogeremos sucesivamente las opciones correspondientes a *Barras de herramientas* y *Personalizar*, accediendo por último a la pestaña etiquetada *Barras de herramientas*. En esta ventana existe un botón etiquetado *Nueva*, que es con el que crearemos la barra en cuestión. A dicha barra tendremos que darle también un nombre y especificar si será visible desde la plantilla *Normal* (es decir, para todos los documentos creados a partir de ese momento) o sólo desde la plantilla correspondiente al documento.

14 Atajos de teclado

Básico

Word, como aplicación Windows que es, hace uso de un gran número de combinaciones o atajos estándar, y a la vez permite que el propio usuario defina combinaciones adicionales o modifique algunas

de las ya existentes. Para ello, hay que acceder a la opción de menú *Ver*, escogiendo sucesivamente las opciones correspondientes a *Barras de herramientas* y *Personalizar*, pulsando a continuación sobre el botón *Teclado*. Aparecerá entonces una nueva ventana en la que podremos seleccionar aquella acción o comando que nos interese, asignándole entonces alguna combinación que nos resulte sencilla de recordar (en caso contrario corremos el riesgo de no recordarla, con lo que dicho atajo de teclado perdería toda su utilidad).



15 Seleccionar la fuente

Básico



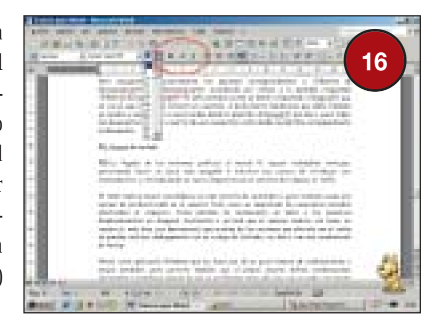
Cuando comenzamos a escribir en Word, normalmente hacemos uso de un estilo normal de modo que utilizamos las características definidas por defecto para dicho estilo (es decir, un cierto tipo de letra, con un cierto tamaño e incluso unos ciertos atributos).

Si tenemos activa la barra de herramientas *Formato*, cambiar el tipo de letra es tan sencillo como desplegar el segundo cuadro (el primero corresponde a los estilos) y seleccionar allí el tipo que nos interese. Si marcamos una palabra o párrafo (situando el puntero del ratón al principio del mismo y desplazando éste sin soltar el botón izquierdo), el nuevo tipo de letra se aplicará tan sólo a dicha palabra o párrafo.

16 Atributos básicos

Básico

Continuando con la mencionada barra de herramientas, al lado del desplegable anterior nos encontramos con un tercero que tan sólo muestra números. Se trata del tamaño en puntos, y hay que tener muy presente que tipos de letra distintos con un mismo tamaño en puntos presentan alturas (tamaños) distintos.

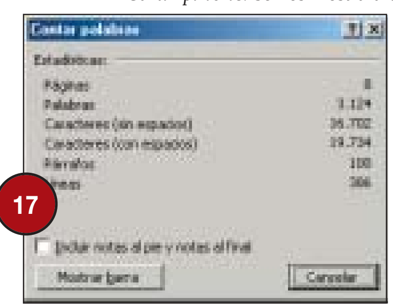


Jugar con el tamaño de los caracteres puede ayudarnos a resaltar o enfatizar algunas palabras, pero lo habitual será que hagamos uso de ciertos atributos básicos, como son la negrita, la cursiva y el subrayado. Todos ellos se encuentran situados justo a la derecha del desplegable correspondiente al tamaño de la fuente.

17 Contar palabras

Básico

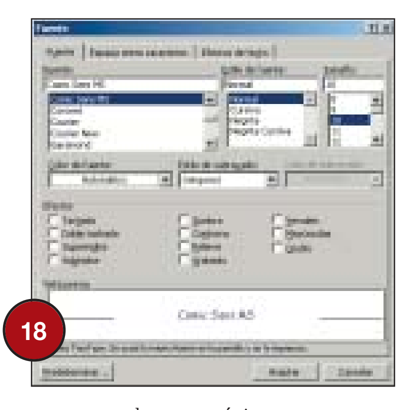
Seguro que en alguna ocasión se nos ha planteado la necesidad de conocer el tamaño de un texto, sea en cantidad de páginas, número de líneas, cantidad de palabras o incluso en cantidad de caracteres. Pues bien, si queremos conocer dicha información en cualquier momento acerca del documento que tengamos abierto, basta con acceder a la opción de menú *Herramientas*, seleccionando a continuación la opción *Contar palabras*. Se nos mostrará entonces un cuadro resumen con las distintas unidades de medida, referidas al propio cuerpo del documento. Si dentro de dichas estadísticas queremos incluir también los datos correspondientes a los encabezados y pies de páginas, bastará con activar el cuadro que aparece a tal efecto.



Una novedad interesante en Word 2002 es que dicha herramienta de conteo ahora también aparece en forma de barra de herramientas, de modo que podemos tenerla activa en todo momento sin necesidad de acceder a la misma por medio de las opciones de menú.

18 El formato de fuente

Básico



Aunque en trucos anteriores ya hemos visto cómo seleccionar el tipo y tamaño de fuente, así como a aplicar ciertos atributos básicos, lo cierto es que Word nos ofrece más posibilidades de configuración. Para acceder a ellas elegir la opción *Formato*, y dentro de ésta escoger la opción correspondiente a *Fuente*. Aparecerá entonces un nuevo formulario que consta de tres pestañas, en la primera de las cuales podremos seleccionar todas las características que queremos aplicar al texto, como pueden ser el tipo de fuente, su estilo y su tamaño, su color, el estilo de subrayado y el color de éste, y otros efectos especiales.

Para comprobar el aspecto final de nuestra selección de características, en la parte inferior de dicho cuadro se muestra una pequeña ventanita de vista previa.

19 La fuente predeterminada

Básico

Por defecto, tras instalar Word 2002 en nuestro PC, el tipo de letra predeterminado es un *Times New Roman* de aspecto un tanto serio y,

de acuerdo con los estudios publicados por especialistas en tipologías, propio de personas inmovilistas. Sin ánimo de ofender a nadie, lo cierto es que el tipo mencionado presenta otras desventajas, entre las que destaca su baja legibilidad. Es por ello que los expertos recomiendan utilizar tipos de letra más redondeados, más legibles, que contribuyen en buena medida a mejorar el aspecto del documento, como pueden ser *Arial*, *Verdana* o *Sans Serif*. Para configurar la fuente predeterminada en nuestro Word, accederemos al cuadro de formato de fuente (según se indica en el truco anterior) y, una vez establecidas las características deseadas, pulsaremos el botón situado en la parte inferior izquierda de dicha ventana, etiquetado como *Predeterminar*.

20 El formato de párrafo

Básico

Análogamente a lo que sucede en el caso del formato de fuente, Word 2002 también nos permite especificar las distintas características que queremos aplicar a cada párrafo. Entre éstas podemos citar el tipo de justificación (alineado a la izquierda, alineado a la derecha, centrado o justificado), el nivel de esquema que queremos considerar, el interlineado dentro del párrafo, el espacio anterior o posterior con otros párrafos, o la sangría (es decir, el posible indentado de la primera línea).



Aquí también disponemos de una pequeña ventana de vista previa, así como de la posibilidad de definir el comportamiento al principio y final de cada página (es decir, el control de líneas viudas y huérfanas), de modo que para evitar que una línea quede «aislada» en dichas posiciones, Word ajustará la cantidad de líneas del resto del párrafo, con el fin de distribuirlos entre dos páginas.

21 Numeración y viñetas

Básico

Estos son dos recursos habituales cuando se trata de hacer una enumeración de puntos o elementos, en especial el segundo, puesto que el primero lleva implícito además un matiz de orden o importancia.

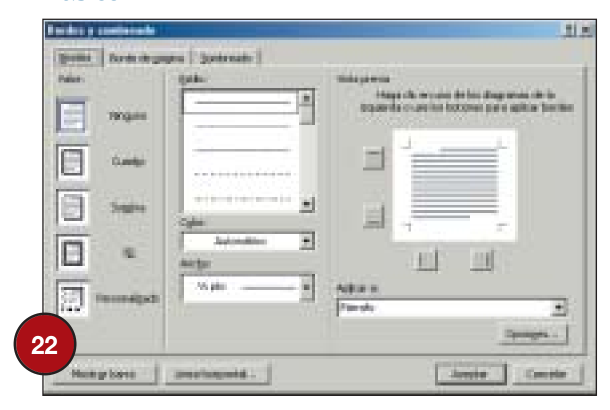
Para hacer uso de ambos recursos, basta con acceder a sendos iconos que aparecen en la barra de herramientas *Formato*, uno con los números 1, 2 y 3, y otro con tres puntos alineados verticalmente, al lado de los cuales aparecen unas rayas horizontales. De hecho, la forma habitual consiste en seleccionar el texto que queremos presentar en ese formato y pulsar a continuación uno de estos iconos.



Ahora bien, si no nos gusta el formato que aparece, podemos seleccionar de nuevo dicho texto y acceder a la opción de menú *Formato*, en la opción correspondiente a *Numeración y viñetas*, de modo que podamos escoger la forma que más nos guste. Esto se puede conseguir también seleccionando el texto, posicionando el cursor encima de éste y pulsando el botón derecho del ratón.

22 Bordes y sombreados

Básico



Si queremos destacar un determinado párrafo, una de las opciones más visuales consiste en aplicarle un borde y sombrearlo. Para ello comenzaremos por seleccionar el párrafo y nos dirigiremos a la opción de menú *Formato*, accediendo entonces a *Bordes y sombreado*.

Ahora es el momento de definir el formato de borde que más se adapte a lo que buscamos, así como su estilo y color. En este punto es muy importante seleccionar en el desplegable *Aplicar a* que esta característica se va a usar sobre un párrafo, y no sobre un texto.

Procederemos a continuación de forma análoga con lo que respecta al sombreado, teniendo en cuenta que aquí también tenemos que dejar claro que la operación se va a efectuar también sobre un párrafo y no sobre un texto.

23 Vista preliminar

Básico

Para comprobar el estado final de nuestro documento o, simplemente, para comprobar cómo evoluciona a medida que lo vamos escribiendo, Word nos ofrece la característica de *Vista preliminar*.

Para acceder a la misma, pulsaremos sobre el icono en forma de hoja de papel con una lupa encima, que se encuentra en la barra de herramientas *Estándar*, o bien accederemos a ésta desde la opción de menú *Archivo*. Desde aquí podremos seleccionar la escala a la que queremos visualizar la vista previa (*Zoom*), o bien el número de páginas que queremos ver en cada paso.

24 Autocorrector

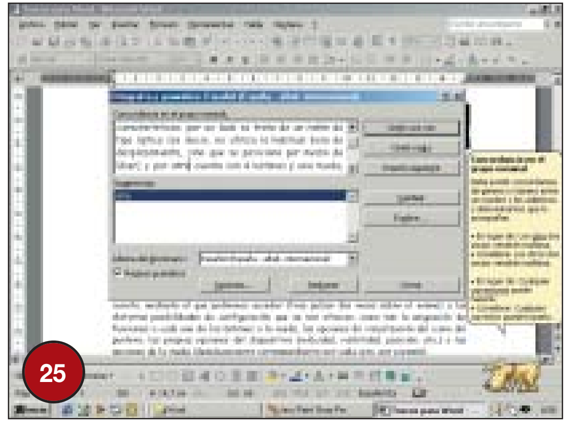
Básico

Por muy buenos que seamos a la hora de escribir, somos humanos y, como tales, cometemos errores involuntarios de ortografía. Para minimizar este problema en la medida de lo posible, Word ofrece una herramienta de autocorrección que se encarga de ir corrigiendo sobre la marcha los errores más habituales. Tal vez no sea una herramienta perfecta, pero la autocorrección se encarga de comprobar lo

que vamos escribiendo, para evitar algunos errores típicos y reducir así posteriormente el tiempo necesario para la verificación ortográfica del documento. Para acceder a esta opción, iremos a la opción de menú *Herramientas* y seleccionaremos *Opciones de autocorrección*. Aquí podremos agregar nuestros propios términos y, lo que quizá sea más importante, podemos especificar determinadas excepciones para evitar casos como el que mencionaba previamente.

25 Verificar la ortografía

Básico



Una de las herramientas con carácter propio en todo procesador de textos que se precie es la de verificación ortográfica. Word ofrece en la misma herramienta la verificación de la ortografía y de la gramática, lo que permite asegurar que, al menos en cuanto a la forma, nuestros documentos tendrán unas ciertas garantías de calidad. Con respecto al contenido, poco más se puede hacer, y es responsabilidad de cada uno preocuparse porque éste sea lo mejor posible.

Para acceder a la verificación ortográfica y gramatical, podemos pulsar sobre el icono de la barra de herramientas *Estándar* que muestra las letras a, b y c sobre una marca de comprobación, acceder a la opción de menú *Herramientas* y seleccionar allí *Ortografía y gramática*, o, lo más recomendable, pulsar la tecla «F7» en cualquier punto del documento que queramos verificar.

26 Autorresumen

Intermedio

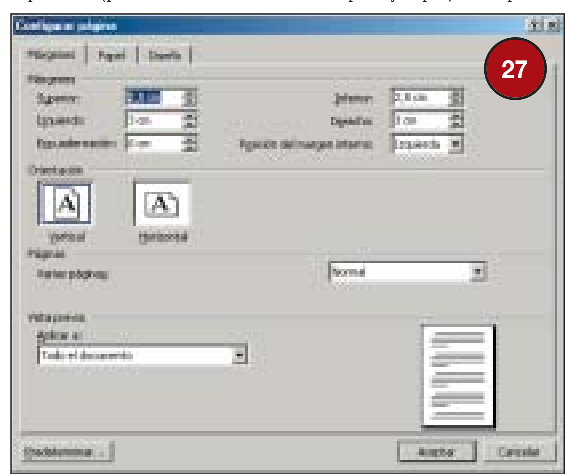
En el mundo laboral nos encontramos muy a menudo con la situación de que, tras haber redactado un extenso documento, los destinatarios del mismo no tienen tiempo material para leerlo completo, o bien quieren que se les recalquen las ideas principales o se realice un resumen del mismo. El método tradicional consiste en que la propia persona que ha redactado el documento original se encargue de hacer esta segunda tarea, lo que implica más tiempo y una cierta dificultad para resumir las ideas. Afortunadamente, con Word 2002 este proceso es tan innecesario como trivial, haciendo uso de la herramienta de *Autorresumen*, a la que se accede desde la opción de menú *Herramientas*. Esta utilidad nos ofrece hasta cuatro posibilidades distintas (resaltado de las frases más importantes, inclusión del resumen al principio del documento, el resumen en un documento separado u ocultación del texto principal mostrando únicamente el texto resumido). Asimismo permite seleccionar la longitud del mencionado resumen, indicando un número máximo de palabras o un porcentaje del documento original.



27 Seleccionar márgenes

Básico

Un aspecto que hemos pasado por alto hasta el momento, pese a su innegable importancia, es la definición y ajuste de los márgenes del documento. Por regla general, una vez que fijemos los márgenes para un documento, éstos permanecerán válidos para el resto de documentos que tengamos que redactar. Sin embargo, en ocasiones especiales (para redactar una instancia, por ejemplo), será preciso modificar dichos márgenes para un documento concreto. La configuración de los márgenes se lleva a cabo desde la opción de menú *Archivo*, accediendo a continuación a *Configurar página*. Aparecerá entonces un nuevo cuadro con tres pestañas, en la primera de las cuales podremos configurar este aspecto concreto del documento, así como la orientación del mismo. En este apartado merece una mención especial el desplegable *Varias páginas*, dado que su función consiste en definir el comportamiento cuando se hace una impresión de hojas múltiples, puesto que Word deberá tener en cuenta dicha circunstancia con el fin de modificar los márgenes de forma adecuada.



Nótese también la existencia del botón *Predeterminar*, situado en la parte inferior izquierda que, como su propio nombre indica, lo que permite es que los márgenes que tengamos especificados en ese momento queden fijados como márgenes por defecto para todos los nuevos documentos que se generen a partir de entonces.

28 Espaciado entre caracteres

Básico

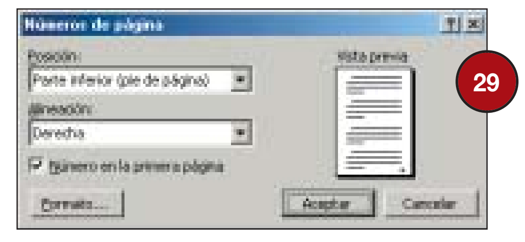
Aunque no es algo demasiado frecuente, en algunas ocasiones es posible que necesitemos modificar el espaciado entre caracteres de todo un párrafo, o tal vez baste con aplicar dicha modificación únicamente a varias palabras. La razón de esto son las denominadas «chimeneas», es decir, esos antiestéticos espacios que aparecen cuando

justificamos un texto y en algunas líneas parecen «faltar» palabras. Este es un recurso muy habitual en el mundo de las artes gráficas y, en general, en cualquier aplicación de autoedición. De ahí que se haya incorporado también en Word, dado que es bien sabido que este programa hace tiempo que dejó de ser un mero procesador de textos y adquirió capacidades que difuminan aún más la frontera frente al mundillo de la autoedición.
Para hacer uso de esta característica, tenemos que acceder a la opción de menú *Formato*, seleccionar *Fuente* a continuación y escoger entonces la pestaña central. Aquí será preciso «jugar» con los valores del parámetro *Espacio*, observando el resultado de dichas pruebas en la ventana de vista previa que aparece en la parte inferior.

29 Insertar números de página

Básico

Lo que sí que es habitual es numerar las páginas de nuestro documento, en especial si estamos hablando de un cierto número de páginas, si incluimos una tabla de contenidos o si se trata de un documento que vamos a presentar a otras personas que no conocen la estructura del mismo.



Para añadir esta característica a nuestros documentos, basta con acceder a la opción de menú *Insertar* y dentro de ésta escoger *Números de página*. A continuación bastará con seleccionar la posición en la que queremos que dicho número aparezca dentro de la hoja, así como si deseamos que la primera página del documento también aparezca numerada (no es lo habitual, ya que en esta página se suele mostrar una portada o título).

30 Efectos de texto

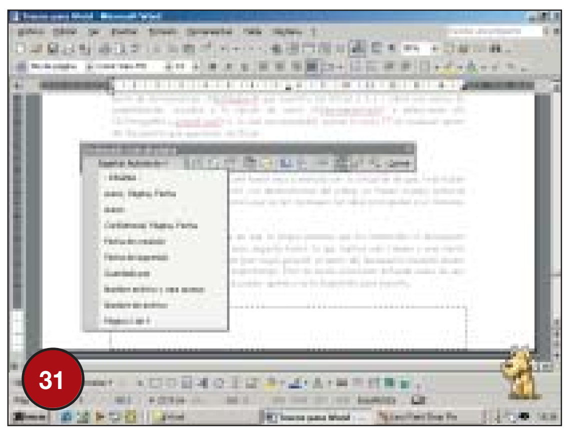
Básico

Otra característica también poco utilizada, aunque resulte simpática a la vista, son los denominados efectos de texto, a los que se accede desde la opción de menú *Formato*, y dentro de ésta desde *Fuente*. Seleccionando la pestaña situada más a la derecha tendremos acceso a diversas animaciones que nos permitirán resaltar nuestro texto con un toque muy visual.

31 Encabezados y pies de página

Básico

Cuando queremos darle a nuestros documentos un aspecto más profesional, los encabezados y pies de página son un recurso idóneo para ello. Ambas características se emplean para añadir al documento información de carácter general, como el título del documento por ejemplo, de modo que se repita en todas o en parte de las hojas que componen el mencionado documento.
En particular, los encabezados se suelen utilizar para incorporar logos de empresa, con el fin de dar un toque más «oficial» y corporativo a los documentos, mientras que los pies de página se emplean más bien para otro tipo de información, como la cantidad de páginas, el título del documento, etc.
Los encabezados y pies están siempre incorporados en el documento,

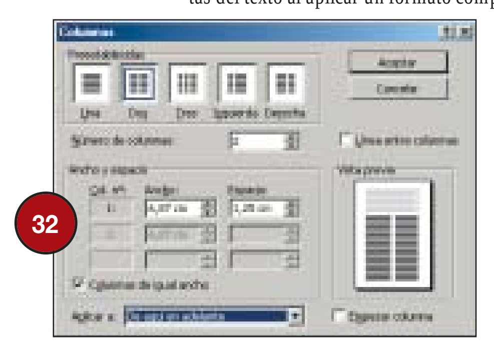


pero no son visibles hasta que no nos decidimos finalmente a insertar algún tipo de información dentro de los mismos. Para visualizarlos y poder editarlos, tenemos que acceder a la opción de menú *Ver* y, dentro de ésta, a *Encabezados y pies de página*.
Hecho esto, entraremos en modo edición en el encabezado de la página en la que nos encontremos, pudiendo alternar entre encabezado y pie con las herramientas de la barra flotante que habrá aparecido. Una vez que concluyamos el proceso, bastará con pulsar el botón *Cerrar*, mientras que para volver a reabrirlos se necesitará hacer doble clic encima de dichas zonas.

32 Utilización de columnas

Básico

Las columnas, de marcado origen periodístico y utilizadas para facilitar la lectura, resultan muy útiles también a la hora de componer determinados tipos de documentos, o bien para resaltar partes concretas del texto al aplicar un formato completamente distinto sobre éste.

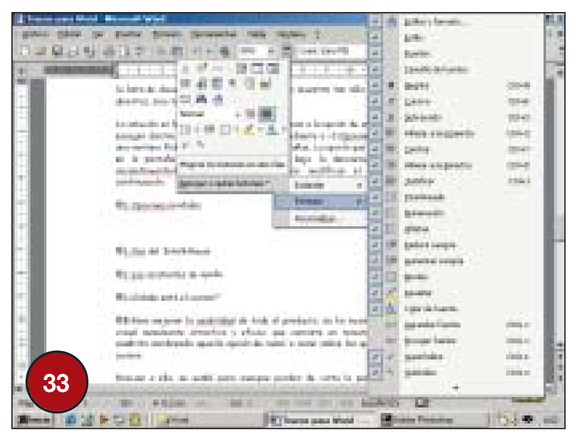


En Word 2002 esta característica es, si cabe, aún más fácil de utilizar, ya que basta con acceder a la opción de menú *Formato* y, dentro de ésta, a la opción *Columnas*. Aparecerá entonces un cuadro en el que podremos seleccionar distintos formatos predefinidos, o bien diseñar nuestro propio formato, indicando cuántas columnas queremos y la separación existente entre cada una de ellas.
Una vez definido el tipo de formato de columnas, podemos seleccionar si queremos que se aplique a todo el documento o sólo a partir de ese punto.

33 Agregar o quitar botones

Básico

Anteriormente ya hemos mencionado la importancia que poseen en Word las barras de herramientas, así como de que existen diversos tipos de barras que agrupan una serie de funciones relacionadas de algún modo.
Sin embargo, en la práctica esto no siempre es suficiente, puesto que a la hora de trabajar con una barra de herramientas concreta podemos echar en falta una determinada función, o bien considerar que



podríamos llevar a cabo algún proceso de forma más eficaz si contásemos con la herramienta tal o con la utilidad cual.

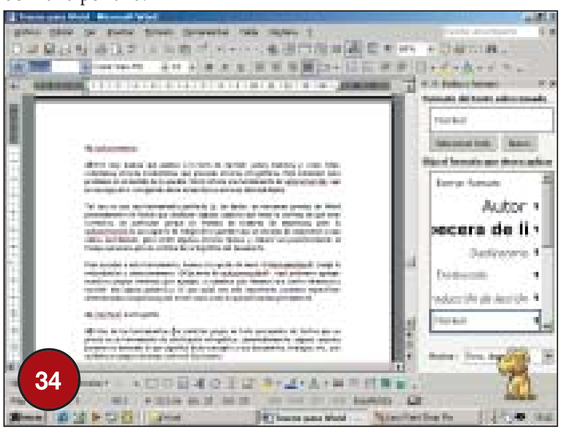
Por fortuna, este proceso ha sido tenido en cuenta en el diseño de Word (no es algo exclusivo de la versión 2002), de modo que si necesitamos añadir nuevos botones a cualquier barra de herramientas, hemos de tener visible la barra de herramientas que pretendemos ampliar. Seguidamente accederemos a la opción de menú *Ver*, escogiendo a continuación *Barras de herramientas* y, por último, seleccionando la opción *Personalizar*. De las tres pestañas disponibles tenemos que activar la central, *Comandos*. Ahora tenemos que localizar entre los dos paneles de la pestaña mencionada el comando que queremos añadir a la barra de herramientas en cuestión. El último paso consiste en posicionar el cursor sobre dicho comando y, sin soltar el botón izquierdo del ratón, «arrastrarlo» hasta situarlo encima de la barra de herramientas, soltando entonces el mencionado botón.

34 Estilos y formato

Básico

Los estilos son una de las características distintivas de Microsoft Word, hasta el punto de que el usuario que maneja el programa pero no ha hecho uso jamás de los estilos, no llega a aprovechar ni la cuarta parte de las posibilidades que la aplicación le brinda.

A modo de ejemplo, una vez fijadas las características de un título 1, las siguientes líneas de texto que utilicen el mismo estilo presentarán también el mismo aspecto. Análogamente, si sobre la marcha decidimos cambiar las características de dicho estilo, bastará con aplicarlo de nuevo a todo el documento, para que de inmediato todas las líneas que hacen uso de dicho estilo queden actualizadas, sin necesidad de ir una por una.



Para aplicar un estilo a un texto concreto, bastará con seleccionarlo y escoger a continuación el estilo que se le quiere aplicar, pulsando en la barra de herramientas *Formato* sobre el primer desplegable que se encuentra en la parte de la izquierda. El mismo resultado se puede conseguir también a partir de una opción de menú o pulsando sobre el primer icono por la izquierda, el de las dos aes en paralelo (aunque el proceso será más lento).

35 Personalizar un estilo

Intermedio



Una vez que se comienza a trabajar con estilos, el siguiente paso lógico consiste en modificar el aspecto de los ya existentes y en crear otros nuevos, más adaptados a nuestras propias necesidades. En este caso cabe adelantar que el proceso no es estrictamente trivial, pero los resultados merecen la pena. Como punto de partida inicial tenemos que activar la ventana correspondiente a *Estilos y formatos*, en la que se nos muestran todos los estilos existentes en la plantilla con la que se haya creado el documento con el que estemos trabajando.

Para modificar un estilo ya existente, el siguiente paso consiste en marcarlo con el cursor y pulsar el botón derecho sobre éste, con lo que se abrirá un menú flotante, del que escogeremos la opción *Modificar*. Aparecerá entonces una nueva ventana, con las características del estilo seleccionado, en la que pulsaremos sobre el botón *Formato* para seleccionar qué queremos cambiar. Finalizada la modificación, si queremos que los cambios no se limiten únicamente al documento en curso, activaremos la casilla correspondiente a *Agregar a la plantilla*.

La creación de nuevos estilos es aún más sencilla, puesto que una vez activa la ventana de *Estilos y formatos*, basta con seleccionar el cuadro *Agregar a la plantilla*.

36 Insertar una imagen

Básico

Una imagen vale más que mil palabras, algo que se hace especialmente patente cuando hablamos de documentos en formato electrónico (y no estamos hablando únicamente de la Web). Por dicha razón, Word 2002 ha mejorado su compatibilidad con nuevos formatos gráficos, facilitando así la incorporación de nuevas imágenes que de otro modo no lo hubieran sido sin un proceso de conversión previa.

Con independencia de dicha mejora, el proceso de incorporación de una imagen es muy sencillo. Para ello accederemos a la opción de menú *Insertar* y, dentro de ésta, a la opción *Imagen*. Desde aquí podremos seleccionar el tipo de imagen que queremos añadir al



documento, lo que abarca desde una galería de imágenes prediseñadas hasta imágenes procedentes de archivo, pasando por conexiones con escáner o cámara digital (en caso de tenerlos). No debemos olvidarnos tampoco de la opción de insertar gráfico o de la de crear un dibujo propio, con ayuda de la barra de herramientas *Dibujo*.

37 Insertar un diagrama

Intermedio

Esta es otra de las novedades de Windows 2002, a la que se accede desde la opción de menú *Insertar*, seleccionando a continuación *Diagrama*. Esto nos permitirá seleccionar entre 6 diferentes tipos de diagrama, que incluye organigrama, diagrama de ciclo, diagrama radial, diagrama piramidal, diagrama de Venn y diagrama de círculos concéntricos. Obviamente, una vez insertado el diagrama en nuestro documento, será necesario modificarlo de forma adecuada, para que se adapte a todas nuestras necesidades.

38 Tablas de contenido

Intermedio

Las tablas de contenido son quizás uno de los ejemplos más prácticos de aplicación de los estilos, dado que Word las genera y reconstruye automáticamente a partir de los datos de estilo existentes en el documento. Esa es la razón por la que debe evitarse a toda costa un mal hábito de algunos usuarios que utilizan un mismo tipo de letra para todo, variando únicamente el tamaño y los atributos de negrita, normal y cursiva.

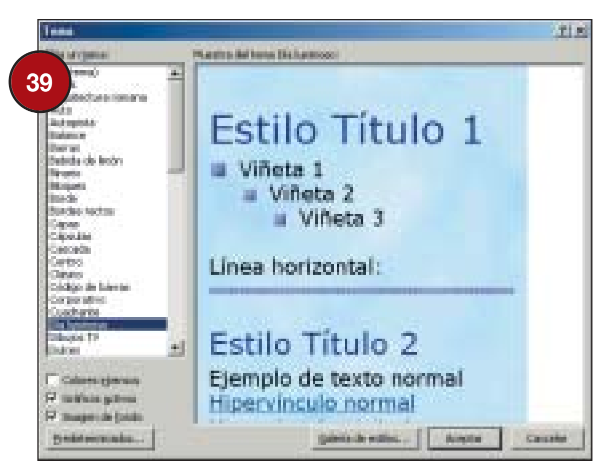
Asumiendo, por tanto, que se han utilizado estilos en el documento en el que queremos insertar la tabla de contenidos, el procedimiento es muy rápido, ya que basta con acceder al menú *Insertar* y sucesivamente a las opciones correspondientes a *Referencia* e *Indice y tablas*.

Hecho esto, seleccionaremos la pestaña correspondiente a *Tabla de contenidos* e indicaremos las características que queremos que presente la tabla. Por regla general, las opciones por defecto obtienen un resultado muy adecuado, aunque se debe indicar cuántos niveles de profundidad queremos (por medio de los títulos). Para comprobar qué estilo se encuentra asociado a cada nivel de profundidad, podemos pulsar sobre el botón *Opciones*.

39 Aplicar un tema

Intermedio

Una vez concluida la redacción y elaboración de un documento, podemos ir un paso más allá y modificar su aspecto general mediante la aplicación de un tema, es decir, un esquema visual

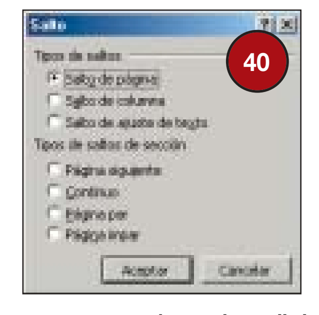


prediseñado que aplica un aspecto coherente a todos los elementos del documento.

Su aplicación es muy sencilla, y se logra accediendo a la opción *Tema* dentro del menú *Formato*. A partir de aquí, el usuario tan sólo necesita escoger el tema y las características asociadas, y aplicarlo. De este modo se afectará a elementos tales como el tipo de letra (incluyendo tamaño y color), el fondo de página, los elementos de división horizontal, el formato de las viñetas, los colores de los hipervínculos o los colores de los bordes de las tablas.

40 Secciones y saltos de página

Intermedio



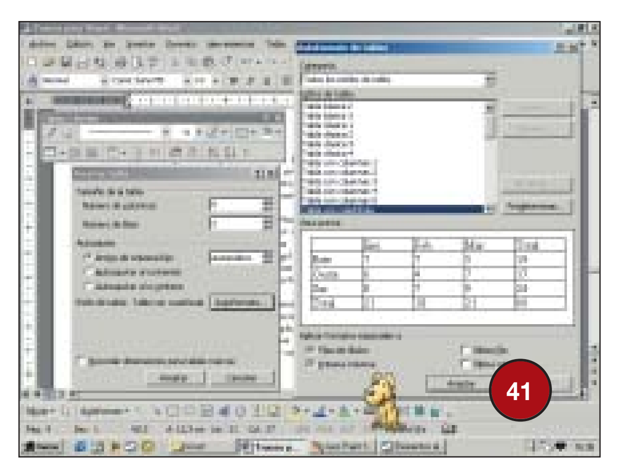
A medida que la complejidad de los documentos crece, es preciso proceder a una estructuración y división de los mismos. Ese es el objetivo fundamental de las secciones, que permiten que partes separadas de un mismo documento (incluso aunque sean consecutivas) tengan características completamente distintas.

Con respecto a los saltos de página, son un mecanismo más orientado a la organización visual del documento. Por ejemplo, supongamos que hemos desarrollado una sección completa y que vamos a comenzar ahora a tratar un tema completamente distinto: una forma elegante de hacerlo consiste en asignar un título del mismo nivel de la sección previa y hacer que éste comience al principio de la siguiente página disponible. Para insertar cualquiera de ambas posibilidades se debe acceder a la opción *Salto*, dentro de la opción de menú *Insertar*.

41 Creación y manejo de tablas

Básico

Es de sobra conocido que las tablas son una estructura que permite organizar la información de forma muy clara. De ahí que sean tan utilizadas en cualquier tipo de documentos, puesto que ayudan a resumir información que de otra forma ocuparía bastante espacio. Buena prueba de la importancia de este tipo de estructura organizativa lo constituye el hecho de que en Word existe una opción de menú, con todas sus subopciones asociadas, dedicada en exclusiva a las tablas. Con ella se pueden añadir y eliminar filas, columnas y celdas de forma muy sencilla. Para insertar una tabla en nuestro documento podemos hacerlo a través de dicha opción de menú, o


41

bien de forma más rápida a partir del icono de tabla que aparece en la barra de herramientas *Estándar*, siendo necesario en este último caso únicamente marcar el número de filas y casillas que queremos incluir.

42 De texto a tabla, y viceversa

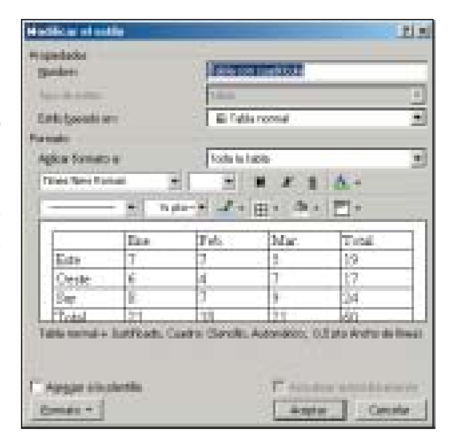
Intermedio

La integración de las funciones de tabla con Word va aún un poco más allá, ya que la propia aplicación incorpora dos pequeñas utilidades que permiten que, dado un texto concreto, con separaciones entre elementos, lo transformemos en una tabla. Y del mismo modo, que a partir de una tabla se genere texto puro. A ambas opciones se accede a través de las respectivas las opciones del menú *Convertir*, dentro de *Tabla*.

43 Dar formato a una tabla

Intermedio

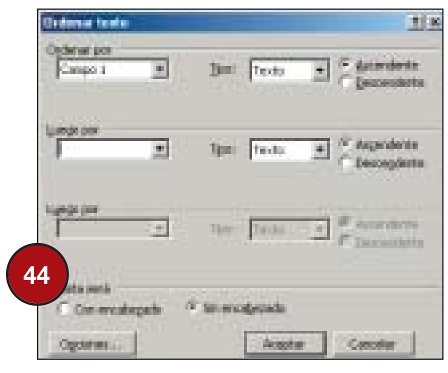
Como hemos visto previamente, crear una tabla es sencillo, pero no es vistoso, dado que ésta se crea con las opciones por defecto. Esto nos servirá como tal en la mayoría de los casos, pero habrá ocasiones especiales en las que haya que cuidar un poquito más esa presentación. La respuesta a este problema se denomina *Autoformato de tablas*, a la que se accede desde la opción de menú *Tablas*. Tras invocar a esta herramienta nos aparecerán todos los formatos de tabla predefinidos que Word nos puede ofrecer, pero además tenemos la posibilidad de personalizar estos formatos sin más que seleccionar uno cualquiera de ellos y pulsar sobre el botón *Modificar*.


43

44 Ordenar texto en columnas

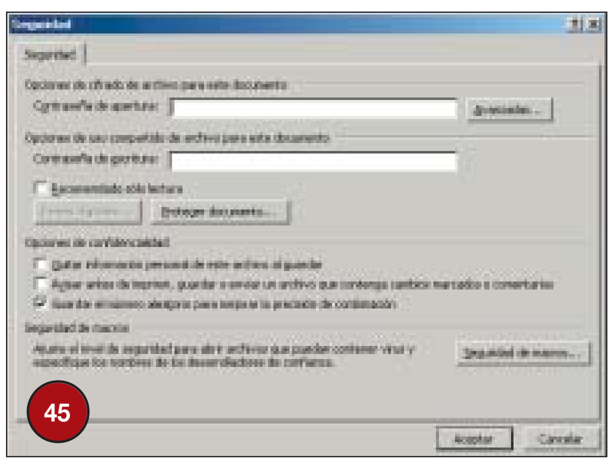
Básico

Cuando tenemos una larga serie de elementos que necesitamos ordenar, pretender hacerlo a mano es un gasto de tiempo y esfuerzo, teniendo en cuenta que Word es capaz de ofrecernos esa característica. Para ello basta con escribir consecutivamente todos los elementos que queremos ordenar, sea en un formato de tabla o sea a razón de uno por línea, si no usamos una tabla. Seguidamente los marcaremos todos con el ratón y accederemos entonces a la opción *Ordenar*, dentro del menú *Tabla*, con lo cual se nos pedirán los criterios de ordenación que queremos aplicar. Si es texto escrito consecutivamente línea a línea, no hay mucho más que añadir, pero si se trata de una columna de información que procede de una tabla, habrá que indicar por qué campos queremos que se efectúe la mencionada ordenación.


44

45 Proteger documentos

Intermedio


45

Seguridad ante todo. En estos tiempos que nos ha tocado vivir no es posible dejar información confidencial al alcance de cualquiera. De ahí que mediante Word podamos especificar contraseñas de acceso al documento o de acceso y modificación. Esto se consigue a la hora de guardar el documento, seleccionando la opción correspondiente a *Guardar como* y accediendo a continuación al menú desplegable de *Herramientas* que aparece en la parte superior derecha de la nueva ventana que se abrirá. Hecho esto, desde *Opciones de seguridad* se podrán especificar las contraseñas deseadas.

46 Comparar documentos

Básico

Cuando elaboramos un documento que tiene que ser revisado o modificado por varias personas, el seguimiento de los cambios posteriores se convertiría en trabajo tedioso, de no ser porque Word incluye una herramienta que se encarga de llevar a cabo dicha comparación de forma automática. Para ello sólo se necesitan los dos documentos que se desean comparar; Word analizará el contenido de los mismos y será capaz de resaltar todos los cambios que se hayan efectuado, como incorporación de nuevo texto, eliminación o modificación del ya existente. Posteriormente, cuando repasemos el docu-

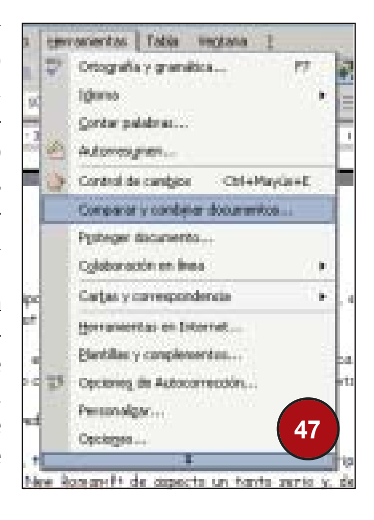


mento con los cambios resaltados, Word nos ofrecerá la posibilidad de aceptar o rechazar éstos uno por uno o todos a la vez.
El acceso a dicha herramienta se realiza desde *Control de cambios*, en la opción de menú *Herramientas*.

47 Colaboración en documentos

Intermedio

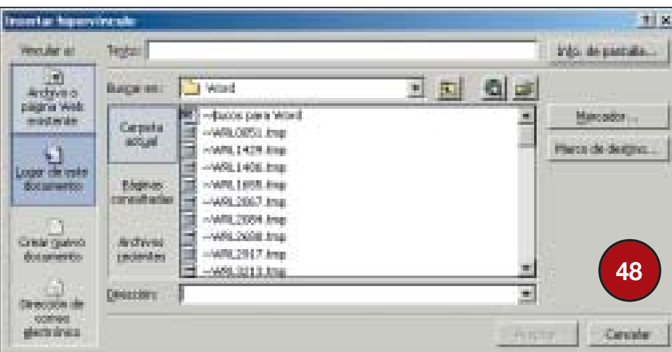
En el nuevo Office XP se han tenido muy en cuenta las necesidades del mundo empresarial moderno, en el que es cada vez más frecuente la utilización de equipos virtuales, es decir, trabajadores que no conviven en el mismo centro de trabajo, sino dispersos geográficamente entre distintas sedes y que colaboran entre sí en la elaboración de distintos documentos.
En Word 2002 esta característica se ha incluido bajo el epígrafe *Comparar y combinar documentos*, dentro de la opción de menú *Herramientas*, y permite llevar a cabo de forma automática la «fusión» de los distintos documentos procedentes de otros miembros del equipo.



48 Añadir hiperenlaces

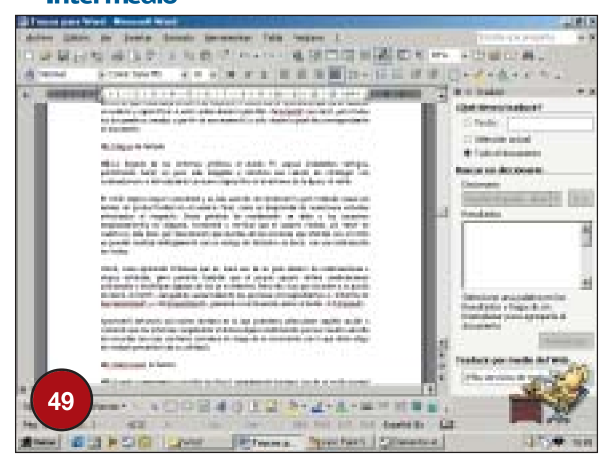
Básico

La utilización de hiperenlaces no está limitada únicamente a documentos de tipo Web, sino que se puede llevar a cabo en distintos tipos de documento. Esto permite, por ejemplo, mantener un enlace con otra máquina en la que realmente se encuentra la información



49 Traducir texto

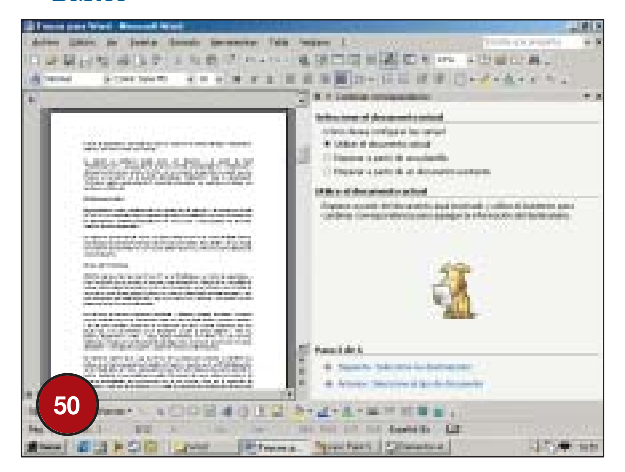
Intermedio



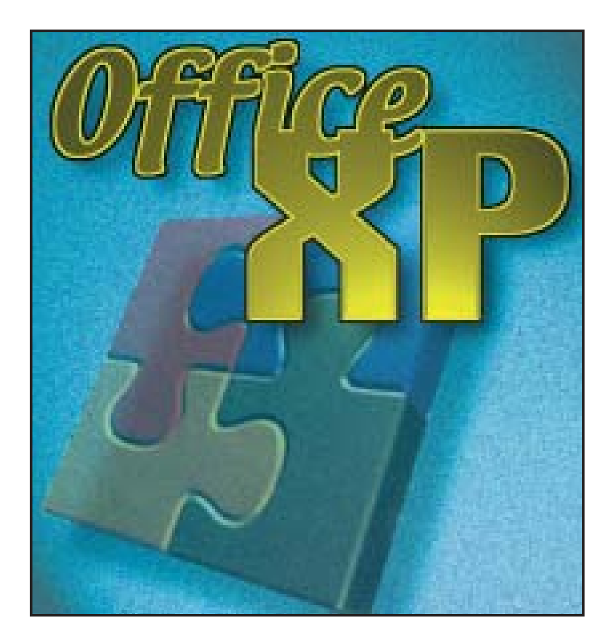
Esta novedosa característica, que ha visto la luz con la versión 2002 de Word, en teoría ofrece a los usuarios la posibilidad de traducir una palabra o texto (sea párrafo o selección). Sin embargo, lo único que nosotros hemos conseguido traducir han sido palabras sueltas, posiblemente por algún problema de configuración, lo que en cualquier caso supone ya un cierto avance, al evitar la necesidad de terceras aplicaciones, como Copernic, por ejemplo. Para acceder a la función de traducción se requiere acceder a la opción de menú *Herramientas* y, dentro de ésta, a *Idioma*.

50 Cartas y correspondencia

Básico



Para concluir nuestra sección de trucos dedicados a Word 2002, vamos a mencionar brevemente la herramienta de *mailing* incorporada, una utilidad que se ha mejorado desde la versión previa y que ahora resulta más intuitiva. Para acceder a ella iremos en primer lugar a *Herramientas*, accediendo entonces a la opción de menú *Cartas y correspondencia*, y escogiendo dentro de ésta la opción del *Asistente para combinar correspondencia*. A partir de aquí se abrirá una ventana en la parte derecha de la pantalla y bastará con ir siguiendo paso a paso las instrucciones que el asistente nos vaya comunicando. Son un total de 6 pasos, pero como indicábamos en el párrafo anterior se ha mejorado sensiblemente la usabilidad de los mismos.



PowerPoint 2002

Los mejores consejos para el manejo de esta aplicación

PowerPoint, la popular herramienta para el diseño y creación de presentaciones, ha sido uno de los productos que han experimentado una evolución más palpable desde la versión previa de Office.

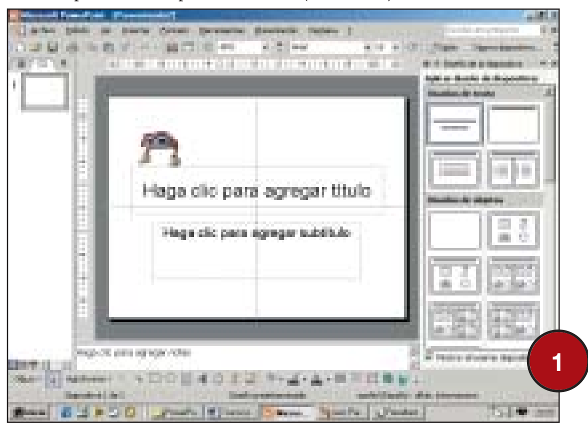
Convertido en un auténtico estándar de mercado, sin apenas competencia por parte de otros fabricantes, PowerPoint ha ganado en velocidad y prestaciones (en la misma línea que el resto de Office XP), pero también ha visto la incorporación de nuevas funcionalidades, gracias a las cuales sus usuarios podrán generar presentaciones aún más espectaculares. Veamos dichas mejoras a partir de los trucos que vamos a describir en las siguientes páginas.

1 La primera presentación

Básico

Tanto si hemos trabajado anteriormente con una versión previa de PowerPoint 2002 como si no, lo cierto es que la primera cosa que llama la atención acerca del producto es la extrema facilidad con la que cualquiera puede comenzar a crear su propia presentación.

La palabra clave a aplicar en este caso sería la de usabilidad, dado que nada más abrir Office, la pantalla quedará dividida en tres partes. La parte central, que podríamos denominar área de trabajo, es donde aparece la diapositiva activa (o editable) en ese momento, es decir, sobre la que podremos ir aplicando cuantos cambios queramos.



A la izquierda de dicha área de trabajo existe un selector vertical de diapositivas, que nos permitirá acceder con facilidad a las que se encuentren más próximas a la diapositiva que estemos editando en ese mismo momento, o incluso a otras que se encuentren más alejadas siempre y cuando hagamos uso de la barra de desplazamiento vertical. Finalmente, en la parte derecha nos encontramos, a semejanza de Word 2002, con el novedoso *Panel de tareas*, gracias al cual tenemos acceso a un buen número de funciones comunes. En principio, lo que aparece en dicho panel es el *Diseño de diapositiva*, es decir, un conjunto de diseños predefinidos, clasificados en cuatro grupos distintos: diseños de texto, diseños de objetos, diseños de texto y objetos, y otros diseños.

Estos diseños nos permitirán, a modo de plantillas, obtener rápidamente el formato general de cada una de las diapositivas (lo normal es que usemos un título y puntos de texto, a modo de esquema, pero también puede darse el caso de que queramos insertar una imagen, por ejemplo).

2 Cuestión de estilo

Básico

Por defecto, el conjunto de diseños predefinidos se refiere a la forma de los contenidos, pero no al formato de los mismos. Por ello, resulta conveniente seleccionar un estilo para aplicar al conjunto de diapositivas, de modo que los fondos sean más llamativos (ese es uno de los secretos de una buena presentación: ser lo suficiente-



mente atractiva en cuanto a diseño como para captar la atención del público potencial).
Para aplicar un estilo concreto accederemos, desde el *Panel de tareas*, haciendo uso del botón desplegable situado en la parte derecha, a la opción correspondiente a *Estilo de la diapositiva/Plantillas de diseño*, desde donde podremos seleccionar distintas combinaciones de colores y fondos.
Es conveniente saber que los fondos de color oscuro (preferentemente un azul brillante, por ejemplo), combinados con tipos de letra en un color claro que contraste bien con el fondo (en el caso de fondo azul, el tipo de letra podría ser de color amarillo, por ejemplo), suelen ser recomendados por lo expertos, por considerar que son buenos captadores de atención.

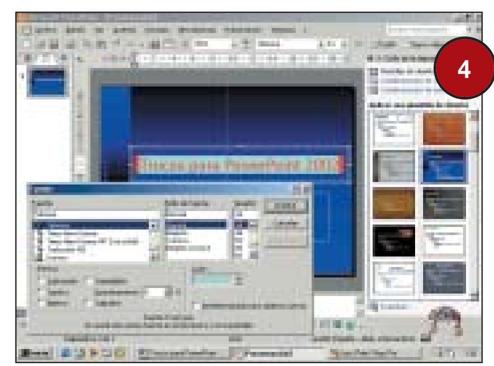
3 Fondos no predefinidos

Básico

No obstante, y aunque los fondos predefinidos pueden ser una excelente opción en un buen número de casos, probablemente será más habitual que tengamos que generar presentaciones o diapositivas de acuerdo a un *look & feel* más corporativo. En estos casos, posiblemente tengamos que aplicar como fondo algún logotipo de empresa o imagen prediseñada. Para conseguirlo, tenemos que posicionarnos en algún lugar de la diapositiva en el que no exista nada, accediendo entonces a la opción de menú *Insertar* y, dentro de ésta, a *Imagen* y *Desde archivo*. Una vez seleccionada e insertada la imagen correspondiente, tenemos que redimensionar ésta para que ocupe todo el espacio disponible (en caso contrario, tan sólo habríamos añadido una imagen a una de nuestras diapositivas).
Sin embargo, al hacer esto, todos los textos que teníamos a la vista habrán desaparecido. Basta con pulsar con el botón derecho del ratón en cualquier punto de la diapositiva, escoger la opción *Ordenar* y seleccionar entonces *Enviar al fondo.*, de modo que la imagen seleccionada pase entonces a último plano.

4 Cambios de formato

Básico



De forma análoga a como ya se indicó en la sección dedicada a trucos de Word, en PowerPoint nos encontramos también con el inconveniente de que el tipo de letra predeterminado por defecto deja bastante que desear en cuanto a su vistosidad y legibilidad.
Por ello, para modificar el aspecto de los textos, seleccionaremos éstos y nos dirigiremos a continuación a la opción de menú *Formato*, escogiendo entonces la opción *Fuente*, desde donde podremos modificar tanto el tipo de letra como el tamaño como el color de la misma.
Dicha modificación será válida únicamente para el texto que hayamos seleccionado, pero si activamos la casilla etiquetada como *Predeterminado para objetos nuevos*, conseguiremos entonces que los cambios sean permanentes y queden grabados en la plantilla para posteriores presentaciones.

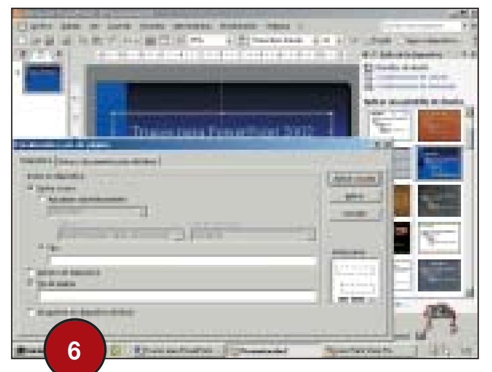
5 Vistas de diapositivas

Básico

Además de la vista normal, es decir, con la que hemos venido trabajando hasta el momento, PowerPoint nos ofrece también la vista *Clasificador de diapositivas*, mediante la cual podemos tener una visión de todo el conjunto, y la vista *Presentación* (únicamente a partir de la diapositiva activa en ese momento), mediante la que podremos ver el aspecto cuasidefinitivo de nuestro trabajo.

6 Encabezado y pie de página

Básico

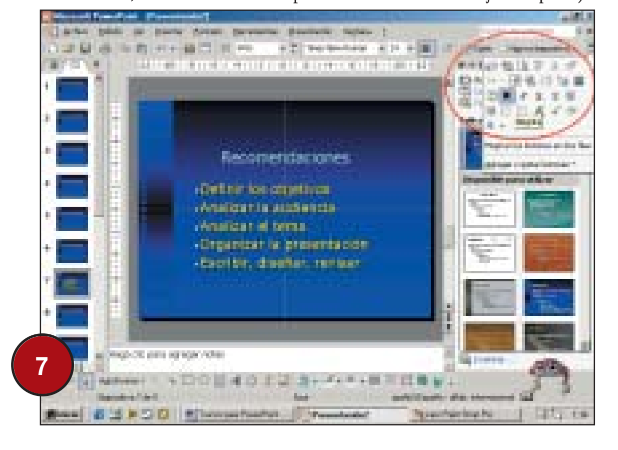


En ocasiones, cuando tenemos que mostrar una presentación ante una audiencia concreta, siempre nos puede quedar la duda de si estaremos presentando la última versión disponible o si habremos efectuado cambios posteriores que no quedan reflejados en la presentación que tenemos entre manos. Una forma de asegurarnos de cuándo fue creada la presentación consiste en hacer uso de los encabezados y pies de páginas (los encabezados se usarán únicamente en los documentos y notas que queramos distribuir junto con la presentación, pero no en ésta), a los que accederemos a partir de la opción de menú *Ver*.
De este modo, en las diapositivas podremos incluir la fecha de creación (fija, o incluso la de última modificación, si activamos la casilla *Actualizar automáticamente*), el número de diapositiva e incluso algún texto concreto como pie de página.

7 Herramientas ocultas

Intermedio

Al igual que en el resto de aplicaciones que se integran dentro de Office, en PowerPoint podemos seleccionar también las barras de herramientas que queremos tener visibles. Sin embargo, por un evidente problema de espacio, es posible que no siempre podamos tener a la vista todas las opciones o herramientas disponibles (a diferencia de Word o Excel, en los que se trabaja con una parte concreta del documento, en PowerPoint esa parte concreta es una hoja completa).

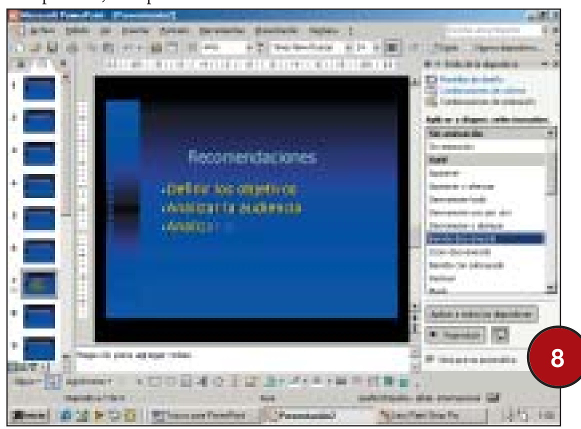


Evidentemente, en estos casos la solución es bien sencilla puesto que bastará con pulsar sobre el icono en forma de doble flechita para que se despliegue en la parte derecha un cuadro en el que se muestran todas las opciones que no están visibles, de modo que en cada momento podamos seleccionar la que necesitemos.

8 Aplicar animaciones

Intermedio

Con lo que hemos visto hasta ahora ya somos capaces de crear todos los contenidos de una presentación (tenemos el estilo, el formato, la idea...), por lo que ya podríamos ponernos manos a la obra y comenzar a plasmar por escrito dichos contenidos. Ahora bien, si lo que pretendemos presentar posteriormente a nuestra audiencia es tan sólo el fruto de nuestro trabajo, las probabilidades de éxito no están completamente aseguradas. ¿El motivo? Estamos generando una presentación estática, sin efectos de transición, sin animaciones... en una palabra, una presentación «aburrida».



La solución es tan simple como obvia: se requiere añadir algún efecto dinámico, que capte el interés de nuestro público potencial. Ni que decir tiene que esos efectos los constituyen en primer lugar las animaciones, que tienen lugar en el interior de una diapositiva concreta, y a las que se accede desde el *Panel de tareas*, en la opción *Estilos de diapositiva/Combinaciones de animación*.

Desde aquí tendremos disponible todo un abanico de posibilidades, que podremos aplicar y cuyo efecto podremos comprobar de inmediato. No obstante, existe también la posibilidad de personalizar las animaciones (también desde el *Panel de tareas*), escogiendo el valor de diversos parámetros de las mismas, como velocidades, trayectorias, etc. (precisamente este es otro de los puntos que más han evolucionado desde la versión previa de PowerPoint).

9 Aplicar transiciones

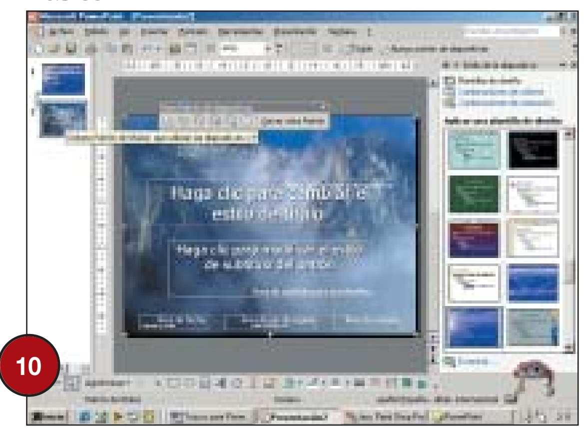
Intermedio

El segundo tipo de efecto dinámico lo constituyen las transiciones, que tienen lugar en el paso de una diapositiva a otra y a las que también se accede desde el ya mencionado *Panel de control*. Aquí podremos seleccionar tanto el efecto de transición (cuya cantidad ha aumentado notablemente desde la versión previa), la velocidad de dicho efecto, si queremos aplicarlo sólo a las diapositivas seleccionadas o al conjunto completo, si queremos añadir algún sonido y, tal vez lo más importante, cuándo queremos que tenga lugar esa transición: al pulsar con el ratón o pasado un cierto número de segundos.

Por regla general, cuando la presentación la va a efectuar un orador, escogeremos la primera posibilidad, mientras que si la intención consiste en dejar la presentación corriendo en automático en un ordenador concreto, entonces lo ideal será la segunda opción.

10 Patrón de diapositivas

Básico



Llegados a este punto no podemos demorar más la introducción de un concepto muy importante, el denominado patrón de diapositivas, que no es otra cosa que el esqueleto o plantilla a partir de la cual se construye toda la presentación. Para acceder a dicho patrón iremos a la opción de menú *Ver*, y a partir de aquí a *Patrón* y *Patrón de diapositivas* (nótese que existen también los correspondientes patrones de documentos y de notas). Es en este patrón donde deberemos aplicar todos aquellos cambios que queramos ver reflejados en el conjunto de diapositivas, en lugar de hacerlo una por una. Así, por ejemplo, seleccionaremos los tipos, tamaños y colores de letra, los pies de diapositiva e incluso el fondo que queremos aplicar a todo el conjunto, según hemos visto en un truco anterior titulado *Fondos no predefinidos*.

11 Insertar un vídeo

Intermedio

PowerPoint 2002 presenta una clara vocación multimedia, y buena prueba de ello es que permite insertar uno o más objetos de vídeo en cualquier diapositiva, que posteriormente se podrán reproducir de forma manual o automática. Aunque éste es un efecto bastante llamativo, e incluso espectacular, dependiendo del tipo de vídeo que pretendamos insertar, es también un efecto del que no convie-



ne abusar, por dos razones fundamentales: requiere mucho espacio de almacenamiento en disco y puede llegar a «cansar» a nuestra potencial audiencia.
Para añadir un vídeo a nuestra presentación, seleccionaremos en primer lugar la diapositiva en la que queremos insertarlo, accediendo a continuación a la opción de menú *Insertar* y seleccionando entonces la opción *Películas y sonidos*. Aquí disponemos de varias posibilidades, como hacer uso de alguno de los vídeos disponibles en la denominada *Galería multimedia* o bien utilizar un fichero propio.
Una vez insertado el vídeo en la presentación, el siguiente paso consiste en seleccionar el mencionado objeto de vídeo y pulsar sobre la opción *Personalizar animación* que se encuentra dentro del menú *Presentación*, escogiendo finalmente *Agregar efecto* con el fin de modificar la ejecución de dicho vídeo a la hora de mostrar la presentación.

12 Inserción de sonidos

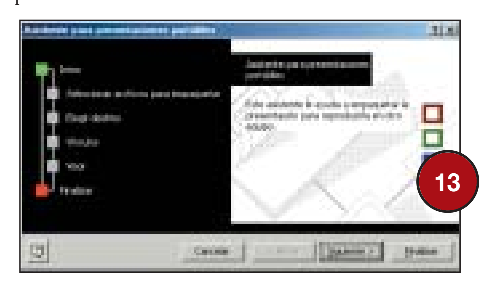
Básico

Del mismo modo que se pueden insertar vídeos o imágenes en nuestras presentaciones, PowerPoint también permite la posibilidad de insertar archivos de audio. El procedimiento es análogo al indicado en el truco anterior a la hora de insertar un vídeo, por lo que tampoco entraremos en mayor detalle.

13 Presentaciones portátiles

Básico

Otra interesante novedad que se ofrece en PowerPoint 2002 son las denominadas *Presentaciones portátiles*. Éstas no son sino un mecanismo que permite reproducir una presentación concreta en un ordenador que no tenga PowerPoint instalado, empaquetando conjuntamente tanto la propia presentación como todos aquellos componentes necesarios para su reproducción (es decir, el *runtime*).

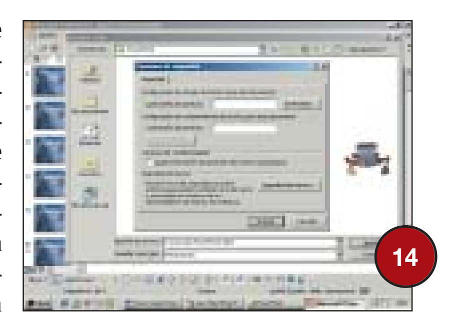


La forma de hacer uso de esta característica es bastante simple, puesto que hace uso de un asistente que se encargará de llevar a cabo todo el procedimiento. Para acceder al mismo, seleccionaremos la opción *Presentaciones portátiles* que se encuentra dentro del menú *Archivo*, siguiendo a continuación los pasos que dicho asistente nos irá indicando.

14 Protección de documentos

Intermedio

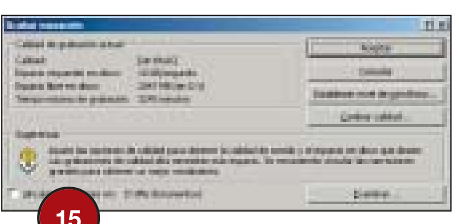
Otra novedad de la versión 2002 de PowerPoint es la posibilidad de proteger un documento (una presentación) frente a cambios no autorizados por parte de terceros. Esto se consigue, a semejanza del procedimiento existente en Word, seleccionando la opción correspondiente a *Opciones de seguridad*, que se encuentra dentro del menú *Herramientas*, en la ventana que aparece tras seleccionar la opción correspondiente a *Guardar como*.



Desde el cuadro que aparecerá entonces, podremos fijar la contraseña de lectura, la contraseña de escritura e incluso las opciones de confidencialidad (es decir, si queremos que se elimine la información personal correspondiente a autor, fecha, etc.).

15 Grabar narración

Intermedio



PowerPoint también permite agregar una narración de voz a una presentación con diapositivas, lo que puede resultar extraordinariamente útil si lo que pretendemos es mostrar la presentación en automático en un ordenador en modo desatendido. El procedimiento en sí es un tanto laborioso, pero relativamente sencillo. Como punto de partida seleccionaremos la presentación a la que queremos añadirle la narración de voz y, más concretamente, la diapositiva en la que dicha narración comenzará. El siguiente paso consiste en acceder al menú *Presentación*, seleccionando entonces la opción *Grabar narración*.
A partir de aquí, en el momento que pulsemos el botón *Aceptar*, comenzará la grabación para cada una de las diapositivas, a medida que vayamos haciendo clic con el ratón. Al finalizar la grabación, grabaremos de nuevo la diapositiva junto con los intervalos de tiempo especificados, de modo que cuando se reproduzca no haya desfases entre la narración y la presentación.
Si por cualquier motivo necesitamos interrumpir la grabación a mitad de ésta, pulsaremos con el botón derecho del ratón en cualquier punto de la diapositiva en la que nos encontremos, escogiendo entonces en el menú contextual la opción denominada *Pausar grabación*. Cuando sea posible continuar, pulsaremos de nuevo con el botón derecho y seleccionaremos la opción *Reanudar grabación* del mismo menú.

16 Configurar presentación

Intermedio

Esta opción nos permite seleccionar determinados parámetros de cara a la reproducción de nuestra presentación, tanto si va a ser presentada por una persona como si va a ejecutarse en modo desatendido.
Si asumimos esta segunda situación, y asumimos igualmente que

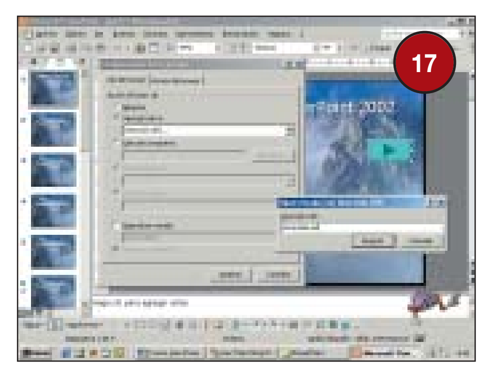


hemos efectuado la grabación de la narración, las únicas casillas de verificación que tendríamos que marcar serían la de *Examinada en exposición (pantalla completa)* y la de *Repetir el ciclo hasta presionar Esc* (esta última únicamente si pretendemos hacer una presentación cíclica, aunque esto es lo habitual cuando la presentación se lleva a cabo en modo desatendido).

17 Botones de acción

Básico

PowerPoint ofrece un mecanismo denominado *Botones de acción*, que se muestran como iconos dentro de las diapositivas y que permiten diversas posibilidades, como saltar a otra diapositiva dentro de la propia presentación, saltar a otra presentación distinta, ejecutar una aplicación externa o incluso acceder a Internet. En este sentido, los botones de acción resultan especialmente útiles para generar presentaciones autosuficientes o formativas. Para hacer uso de los botones de acción tenemos que dirigirnos a la opción de menú *Presentación* y escoger allí la opción del mismo nombre. Se desplegará entonces un conjunto de pequeños iconos, de los que tendremos que seleccionar el que mejor se adapte a nuestras necesidades. Hecho esto, insertaremos dicho icono en la diapositiva activa, momento en el que se abrirá una nueva ventana en la que tendremos que indicar el tipo de acción que queremos efectuar con el mencionado botón, como desplazamiento dentro de la propia presentación, a otra presentación externa, o acceso a una dirección web.



18 Ejecutar otro programa

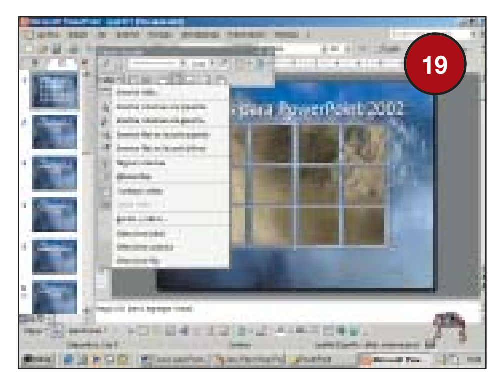
Básico

La ejecución de otra aplicación puede llevarse a cabo desde una diapositiva de PowerPoint también con la ayuda de los botones de acción mencionados en el truco anterior. Para ello, seguiremos el procedimiento descrito, seleccionando de entre los botones posibles el que tiene el icono de *Personalizado*, y escogiendo a continuación el programa que queremos que se ejecute al pulsar sobre dicho botón.

19 Inserción de una tabla

Básico

A estas alturas, no es ningún secreto que las tablas son un excelente recurso de cara a la organización de la información. Por ello, tampoco es extraño verlas en una presentación, siempre y cuando no se abuse de las mismas, claro está. Y es que, dado que el objetivo de toda presentación consiste en mostrar una serie de ideas básicas o preliminares, no resultaría práctico abrumar a la audiencia con una serie de pesadas tablas.



En cualquier caso, la inserción de tablas es un procedimiento muy sencillo, puesto que basta con acceder al icono correspondiente de la barra de herramientas estándar, o bien escoger la opción *Tabla* dentro de la opción de menú *Insertar*. Hecho esto, tan sólo tendremos que especificar el número de filas y columnas, así como el formato de los bordes y la alineación de los contenidos. El resto consiste en rellenar los datos que tienen que ir dentro de la tabla.

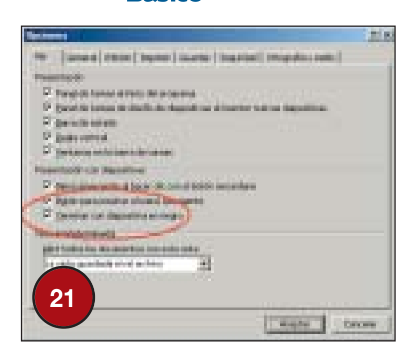
20 Inserción de un gráfico

Básico

Otro elemento que sí resulta habitual en las presentaciones de todo tipo es el gráfico de carácter estadístico, utilizado para mostrar de una manera más visual resultados, previsiones u objetivos. Para hacer uso de éste bastará con acceder al icono correspondiente de la barra de herramientas estándar, o bien escoger la opción *Gráfico* dentro de la opción de menú *Insertar*. Hecho esto, aparecerá en nuestra diapositiva un gráfico ejemplo con una serie de datos. A partir de aquí bastará con adaptar los datos a nuestras propias necesidades

21 Diapositiva final

Básico



Una vez que concluye la exposición de nuestra presentación, puede darse el caso poco elegante de que, tras la última diapositiva, aparezca la propia interfaz de PowerPoint.

No obstante, para evitar dicha situación, la propia aplicación incorpora un mecanismo que permite concluir las presentaciones con una pantalla en negro, con la leyenda *Fin de la presentación. Haga clic para salir.* Para activarlo accederemos a la opción de menú *Herramientas* y dentro de éstas escogeremos la correspondiente a *Opciones*.

A continuación, en el nuevo formulario que aparecerá, accederemos a la primera de las pestañas, *Ver*, y nos aseguraremos de que se encuentre activada la casilla correspondiente.

22 Herramientas comunes

Básico

PowerPoint comparte con el resto de aplicaciones integradas en Office XP no sólo una filosofía común (una vez que el usuario aprende a manejar cualquiera de ellas, tiene aprendido un buen porcentaje de las restantes), sino incluso las herramientas (o, al menos, la tecnología subyacente a las mismas). Así, por ejemplo, tenemos la herramienta de autocorrección, capaz de evitar errores ortográficos a medida que vamos escribiendo, la comprobación ortográfica y gramatical, las herramientas de colaboración en línea, o la posibilidad de comparar y combinar presentaciones, herramientas estas últimas diseñadas especialmente para el caso de equipos de trabajo dispersos (ubicados en distintos departamentos dentro de un mismo edificio, en distintos edificios o incluso en áreas geográficas distantes).

Home Theater

Conoce a fondo los sistemas de «cine en casa»

El sonido *surround* y el *Home Theater*, la recreación del ambiente de una sala cinematográfica, son dos de los conceptos que más rápidamente están creciendo en el mundo del audio. Aunque los principales negocios de estas tecnologías permanecen restringidos a EEUU y Japón, se empieza a vislumbrar un atisbo de actividad en estos campos en Europa y Asia. A medida que más mercados internacionales van incorporando, más software de vídeo y más instrumentos y posibilidades de programación, es de esperar que el sonido *surround* y el *Home Theater* vayan creciendo en el mundo entero. Aunque se puede crear un sistema *home theater* sin sonido *surround*, es la experiencia de ambos conjunta la que forma un espectáculo ambiental excepcional en las salas de cine cinematográficas.

Dolby Stereo, Dolby Surround y Dolby Pro Logic

1 Codificación

Avanzado

La única diferencia entre Dolby Stereo y Dolby Pro Logic es su aplicación. Dolby Stereo está diseñado para ser usado en salas de cine comerciales. Dolby Pro Logic es idéntico salvo que está destinado a un uso particular. Las diferencias entre Dolby Surround y Pro Logic están en la separación y en la direccionalidad lógica, lo que viene a ser lo mismo, y en la extracción de un verdadero canal de diálogo central. En primer lugar se encuentra el tema de la codificación: cuando se hace una película, el sonido se introduce originalmente en el *master* en cuatro canales independientes. Después se agrupan en una matriz de dos canales mediante un codificador matricial de Dolby Stereo. En este proceso, los canales frontales izquierdo y derecho no sufren cambio alguno, pero se les añade el canal central, que es reducido en 3 dB, añadiéndosele por igual a ambos canales, izquierdo y derecho. El canal de efectos también se reduce 3 dB, se desplaza 45° en fase, se envía a través del filtro de paso, se codifica con el sistema de reducción de ruido Dolby B y, por último, se suma a cada uno de los canales frontales, izquierdo y derecho.



2 Descodificador activo y pasivo

Avanzado

Tanto el sistema Dolby Pro Logic como el Dolby Surround utilizan retardo en el tiempo en los canales de efectos. Pero la separación de las señales frontal y posterior es de unos 22 dB mejor en Dolby Pro Logic que en Dolby Surround. Esta es la diferencia sustancial, ya que es el resultado directo del funcionamiento de los dos sistemas. El Dolby Surround utiliza lo que el Dolby llama un descodificador pasivo. Esto es un sencillo circuito que extrae la señal diferenciadora izquierda - derecha y la envía al canal correcto del amplificador. El sistema Dolby Pro Logic utiliza un complejo descodificador de matriz activo que contempla las características de fase de las dos señales. Ya que la descodificación desplaza la fase de los canales de efectos, este es un proceso decisivo, de modo que la mayoría de la información central – frontal se extrae de los canales posteriores, creando un efecto mucho más natural

3 El canal central

Intermedio

La posibilidad de «direccionar» en los canales frontales del Dolby Pro Logic es también una diferencia fundamental entre los dos sistemas. Al igual que se experimenta una mejora en las salas de cine teniendo un canal exclusivamente para los diálogos, lo mismo sucede con el vídeo en casa. En realidad Dolby permite el uso de un canal central en el Dolby Surround. Pero este canal central es simplemente una combinación del canal izquierdo y derecho. Acústicamente esto suena como si fuera monofónico y se consigue poca claridad de posi-





cionamiento, a menos que los altavoces izquierdo y derecho estén bastante alejados de la posición de escucha. Con el sistema Dolby Pro Logic, sin embargo, el canal central incluye solamente la información del propio canal central, desapareciendo cualquier información relativa a los canales derecho e izquierdo. Así se logra un canal central con mucha más definición. El efecto es que el diálogo siempre parece provenir de la pantalla, sin que importe dónde se está sentado, incluso aunque sea delante de uno de los otros altavoces.

4 Variación de canales

Básico

Dolby Pro Logic puede tener tres, cuatro o cinco canales de salida. Cinco canales significa frontal izquierdo, frontal central, frontal derecho, posterior izquierdo para efectos y posterior derecho para efectos. Con cuatro canales, el de efectos es mono. Con tres, el frontal hace las veces de canal de efectos. También existe una versión llamada «Dolby 3» que consta de frontal izquierdo, frontal central y frontal derecho, sin canal de efectos. La utilización de este sistema está generalmente restringida a los proyectores de vídeo domésticos con sistemas de sonido incorporados.



5 Materialización del canal central

Intermedio

Llevar a efecto la materialización de un canal central independiente suele ser todo un reto. Primeramente se necesita un altavoz cerca de la pantalla donde se reproduzca la imagen. Esto significa que, si estamos utilizando una televisión de visión directa o un proyector de pantalla posterior, el altavoz deberá ser neutralizado magnéticamente para que no interfiera en las imágenes. Igualmente necesitamos un amplificador mono, que no es fácil de encontrar. Si los equipos de determinadas salas comerciales tienen sólo cuatro canales de amplificación, hay que recordar que los dos canales de efectos posteriores tienen la misma señal. Si se tiene un altavoz central pero no se tiene amplificador mono, se utilizará un amplificador de dos canales. Por otro lado, conectaremos sólo una de las salidas posteriores del descodificador Dolby Pro Logic a uno de los canales del amplificador y enviaremos señal a ambos altavoces *surround* con ese canal. El otro canal del amplificador se emplea para el canal central. La mayoría de los descodificadores Dolby Pro Logic tienen los controles individuales de balance para los canales, pero si utilizamos un amplificador o una etapa de potencia con controles de nivel independientes, es mucho mejor para el equilibrio entre canales.

6 Reproducción de cuatro canales de tipo Dolby Surround Pro Logic

Básico

Dolby Headphone es un sistema de procesamiento de la señal que permite a unos auriculares estéreo convencionales reproducir el sonido de forma convincente de un sistema de sonido *surround* de varios altavoces. También puede ser incorporado virtualmente dentro de cualquier tipo de reproductor de audio o vídeo que tenga una salida de auriculares y también es usado por las compañías aéreas para el entretenimiento de abordo.

6

Dolby Digital

7 Analógico y digital

Intermedio

Con las limitaciones del Dolby Stereo (como el canal trasero mono y con una frecuencia de tan sólo 20 Hz a 7.000 Hz) han surgido otros sistemas alternativos. Los sibaritas del sonido están de enhorabuena. Con la implantación del sonido digital (ya sea Dolby Digital, SDDS o DTS) las cosas han cambiado. Atrás van quedando los vetustos sistemas analógicos como Dolby Estéreo SR (*Spectral Recording*). Una grabación en cualquier sistema digital supera a la analógica con creces. La diferencia está en que las grabaciones Dolby Stereo SR pueden reproducir tres canales frontales y un



canal envolvente, cuando una grabación digital es capaz de hacer sonar tres canales frontales (5 en los sistemas SDDS) y dos canales envolventes. La diferencia es aún mayor si tenemos en cuenta que todos los canales son independientes entre sí. Además, el canal trasero de efectos es estéreo, con una respuesta en frecuencia que va de 20 a 20.000 Hz, cosa que no sucede con el canal *surround* del sistema analógico Dolby Stereo SR, pues éste es mono y con una respuesta de frecuencia entre 100 y 7.000 Hz. Así, con el sonido digital podemos observar ciertas ventajas sustanciales: la claridad es superior, los efectos son envolventes, con máximo realismo. La sensación de encontrarnos en medio de la acción es total.

8 Reducción de ruido

Intermedio

Los principios del Dolby Digital empezaron con la reducción analógica de ruido que los famosos laboratorios llevan haciendo en los últimos 30 años. Esta disminución del ruido trabaja haciendo más bajo el ruido cuando no hay señal de audio (en los silencios), mientras que permite a las señales más fuertes cubrir o enmascarar la distorsión acústica el resto de las veces. Así es como aprovecha el fenómeno psicoacústico conocido como *auditory masking*. Incluso cuando las señales de audio están presentes en diferentes partes del espectro sonoro, la reducción de ruido de Dolby es la misma en otras partes, de tal forma que la distorsión sonora permanece imperceptible. Esto es por lo que las señales de audio pueden enmascarar el ruido a frecuencias cercanas. Cuando se pasa de grabación analógica a digital, en un medio como un disco compacto, uno se da cuenta que la codificación de audio usada en estos CDs conlleva una cantidad de datos a menudo demasiado grande para poder almacenarla o transmitirla de manera barata. Esto sucede especialmente cuando se usan múltiples canales. Por ello, se han desarrollado nuevas formas de codificación de audio, a veces denominadas *perceptual coding* o codificación perceptual, para permitir el uso de tasas de muestreo más bajas con un mínimo de degradación de la calidad de la señal de audio. La tercera generación del algoritmo de codificación (AC-3) es de este tipo.



8

9 Secretos del AC-3

Avanzado

Este codificador ha sido diseñado para llevar al máximo la tecnología de *auditory masking* que divide el espectro de audio de cada canal en bandas de frecuencias corta de diferentes tamaños optimizadas respecto a la frecuencia selectiva del oído humano. Esto hace posible filtrar de forma precisa la codificación del ruido de tal forma que se la fuerza a que permanezca muy cerca en frecuencia a la de los componentes de la señal de audio que está siendo codificada. Reduciendo o eliminando el ruido cuando no hay señales de audio que enmascarar, la calidad del sonido de la señal original puede ser preservada. En este sentido, un sistema de codificación como el AC-3 es esencialmente una forma muy selectiva y potente de reducción de ruido. De hecho, la experiencia de los laboratorios Dolby en la reducción de ruido es esencial en la efectividad de la reducción de la tasa de datos: cuantos menos bits se usen para describir una señal de audio, mayor es el ruido.

9

10 ¿Dónde se graba la señal?

Avanzado

En la industria cinematográfica, una banda sonora Dolby Digital está codificada ópticamente en el *film*, en el espacio que queda entre los agujeros troquelados. De esta forma, teniendo la banda sonora en la misma película, se permite que coexista con la pista analógica sin tener que usar otro medio digital, como un CD. Esto no sólo simplifica enormemente la distribución de las películas y su manipulación, sino también permite que las imprentas de Dolby Digital sean preparadas sin ningún coste adicional. El área con los agujeros troquelados tiene también una probada resistencia, lo que permite que la banda sonora Dolby Digital permanezca libre de *pops* y *clicks* durante la vida útil de la cinta de la película. En los hogares, la tecnología Dolby Digital puede ser encontrada en la última generación de *laser discs* (en el lugar donde una de las pistas analógicas solía estar), en los DVDs, es el formato de audio estándar para las televisiones de alta definición (HDTV) y está siendo usada para la televisión por cable y por satélite.



11 La importancia del receptor

Básico

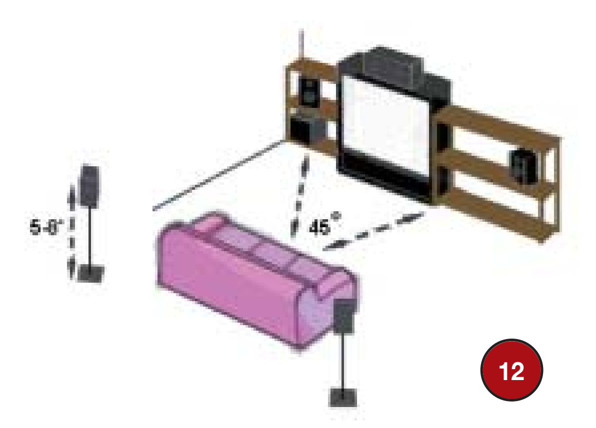


El receptor es el elemento más básico. Debe integrar un amplificador y un descodificador Dolby Surround Pro-Logic y Dolby Digital. Hay por otro lado receptores Dolby Surround Pro-Logic con certificación THX e incluso algunos que poseen varios sistemas: Pro-Logic, THX, Dolby Digital y DTS. Las diferencias entre los diferentes receptores son muy numerosas: número y tipo de entradas (S-Video, digitales, etc), potencia de salida (vatios por canal), tipo de procesamiento *Surround* y certificación THX. Además del número de entradas, es importante el tipo, ya que pueden ser de vídeo compuesto o de S-Vídeo. Esta última tiene mucha más calidad al conducir las señales cromáticas por separado.

12 ¿Qué es Dolby Digital y dónde se encuentra?

Básico

Es una forma avanzada de codificación de audio digital que hace posible el almacenamiento y la transmisión de sonido digital de alta calidad de la forma más eficiente que se ha hecho hasta ahora. Se empezó a usar en las salas de cine allá por 1992 y es el resultado de décadas de investigación de los laboratorios Dolby desarrollando sistemas de procesamiento de señales que explotan las peculiares características del oído humano. Este tipo de audio está disponible en los *laser discs*, discos DVD-Video, DVD-ROM para PCs, sistemas de cable digital, televisión por satélite. ¿Se pueden escuchar programas Dolby Digital en una cadena musical o en un sistema Dolby Surround Pro Logic? Sí, se pueden usar la mayoría de las aplicaciones Dolby Digital con nuestro actual sistema de reproducción de sonido gracias a que incorporan descodificadores Dolby Digital y proporcionan salidas analógicas estéreo convencionales.



Dolby Digital 5.1

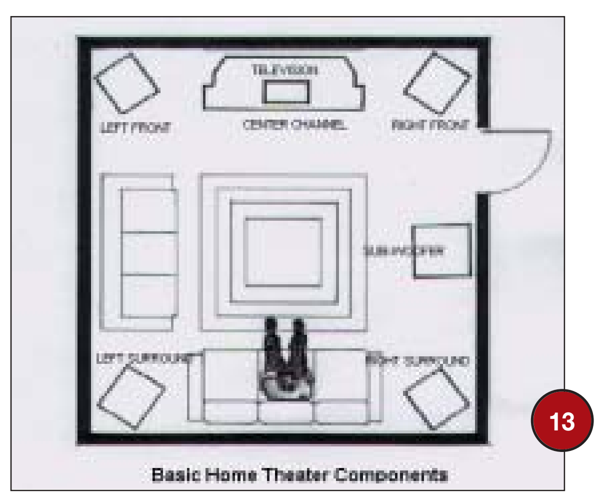
13 Diferencia con Dolby Surround

Básico

Como una opción, las aplicaciones Dolby Digital pueden proporcionar sonido envolvente con cinco canales discretos de amplio rango (izquierdo, central, derecho, izquierdo envolvente y derecho envolvente) más un sexto para los efectos con frecuencias bajas (LFE, *Low Frecuency Effects*) que se sienten más que se escuchan en las salas comerciales. Como necesita sólo una décima parte del ancho de banda de los demás, el canal LFE se suele denominar canal «.1» (y a veces erróneamente denominado como canal *subwoofer*). ¿En qué se diferencia un sistema Dolby Digital 5.1 de uno Dolby Surround? Un sistema Dolby Digital 5.1 proporciona dos canales envolventes frente a uno sólo del Dolby Surround. Además, los canales envolventes dobles cubren un rango audible completo, desde 20 Hz a 20.000 Hz, mientras que el canal *surround* único del Dolby Surround está más limitado, de 100 Hz a 7.000 Hz. Este primero proporciona más realismo y da a los mezcladores de sonido

Sound Blaster Audigy

Se trata del nuevo procesador de audio de Creative. Dicen que tiene cuatro veces más potencia que cualquier otro existente en el mercado. Se trata de un DSP (*Digital Signal Processor* o procesador de señales digitales) muy avanzado. El conversor analógico-digital incorporado es de 24 bits y 96 kHz con un rango de ruido muy bajo, tan sólo 100 dB. Esto supone un importante incremento de la calidad de sonido. Por otro lado, soporta el nuevo estándar EAX ADVANCED HD que mejora enormemente la generación de sonido 3D, la fidelidad de audio e incorpora nuevas tecnologías musicales. Además, el motor de sonido está optimizado para procesar y mezclar señales digitales de audio complejas que van a llegar con la nueva generación audio 3D interactivo. Se pueden procesar algoritmos de audio más complejos, así como nuevas reverberaciones y efectos. Durante la última década, la línea de tarjetas de sonido Sound Blaster de Creative han sido el estándar de referencia en el audio para PC y el punto de partida de toda su competencia, que se ha limitado sólo a imitar en la mayoría de las ocasiones. Audigy mejora en todos los aspectos a la anterior Live! El tiempo nos dirá cómo los desarrolladores programarán nuevos efectos EAX. Mientras tanto, nos conformaremos con que esta nueva Sound Blaster mejore la calidad de sonido global de cualquier aplicación, desde juegos antiguos hasta títulos MP3 o en DVD. Una de las novedades es que trae de serie un puerto IEEE 1394 (FireWire).



más libertad creativa. Además, el sistema Dolby Digital 5.1 posibilita unos efectos espaciales más definidos y su pista LFE «.1» hace posible que se reproduzcan los efectos más bajos con un gran impacto que «se siente».

14 ¿La tecnología Dolby Digital 5.1 deja desfasada a la Dolby Surround?

Intermedio

Dolby Surround permanecerá con nosotros el mismo tiempo que el sonido estéreo. Esto es por lo que todos los descodificadores Dolby Digital también incorporan un decodificador Dolby Surround Pro Logic implementado digitalmente. Dolby Surround codifica cuatro canales de sonido (izquierdo, central, derecho y *surround*) en las dos pistas de cualquier equipo estéreo convencional. Las bandas sonoras Dolby Digital, por otro lado, sólo pueden ser implementadas por *laser discs* y nuevos formatos como los DVD y la televisión digital, por satélite o cable. Los programas codificados en Dolby Surround pueden ser reproducidos en mono, estéreo o con un descodificador Dolby Surround Pro Logic que recubre los cuatro canales originales. Las fuentes Dolby Surround incluyen programas de TV, deportes, eventos especiales, videojuegos, CD-ROM, CD de música, retransmisión de música, cintas y discos de películas.



15 Oír programas Dolby Digital 5.1 en equipos estéreo o en Dolby Surround Pro Logic

Avanzado

Todos los descodificadores Dolby Digital, tanto si son de 5.1 canales o de 2, tienen una característica única llamada *downmixing* que asegura una compatibilidad total con cualquier sistema de reproducción. Como una opción, el descodificador creará programas de 2 canales a partir de 5.1 canales, la codificación Dolby Surround se mezclará para ser reproducida sobre un sistema *home theater* con descodificación Dolby Surround Pro Logic. También se mezclará una señal estéreo de dos canales para un equipo estéreo convencional o incluso unos auriculares. Por último, también es posible reproducirlo en un sistema mono como una TV antigua. Esto hace posible a los productores de sonido de tipo 5.1 proporcionar sólo la mezcla 5.1 sobre el disco u otra fuente. El descodificador en el sistema de reproducción hará el resto, conformando automáticamente la señal a las circunstancias de reproducción particulares. Un apunte: *Downmixing* no se usa con los *laser discs* porque contienen tres pistas de audio diferentes: una pista estéreo PCM para un sistema estéreo convencional o una mezcla tipo Dolby Surround, una pista FM para una mezcla mono u otra FM para un mezcla tipo Dolby Digital 5.1. Frecuentemente, estas mezclas están preparadas en diferentes veces, incluso con diferentes mezcladores, por lo que pueden ser diferentes unas de otras.

Colocación de altavoces en el equipo

Los altavoces izquierdo y derecho son muy importantes ya que reproducen la música y deben situarse a ambos lados de la pantalla, lo más separados posibles. El canal central se encarga de los diálogos y de bastantes efectos. Es más importante de lo que parece a simple vista y la claridad de los diálogos dependen de él. Su ubicación ideal es lo más cerca de la pantalla, para que así parezca que los diálogos proceden de las imágenes. Después tenemos el canal de efectos, que suelen ser los dos altavoces traseros. No necesitan reproducir sonidos muy graves ni muy agudos, por lo que pueden ser de menor calidad que el resto. Además, debido a que sólo reproducen efectos de sonido, tenemos mayor libertad para colocarlos en cualquier sitio o recoveco siempre que preferiblemente los coloquemos a nuestra espalda. Por último tenemos el *subwoofer* al que sólo llegan las frecuencias más bajas y que lo ideal es que lo coloquemos en el suelo y en una esquina, para que los graves lleguen con más claridad. Es importante recordar que los altavoces van a estar cerca del televisor, los frontales y el central deben tener blindaje magnético para que no afecten a la pantalla.



16 ¿Todos los sistemas Dolby Digital son de tipo 5.1?

Intermedio

Las pistas de sonido Dolby Digital pueden proporciona cualquier sonido desde mono hasta 5.1 de tipo *surround*. Los DVD-Video pueden incluso llevar varias versiones que sólo difieren en el número de canales. Un disco puede contener un sonido tipo 5.1 con el diálogo en un lenguaje, y una pista mono con los comentarios del director u



otra información complementaria. La pista de sonido por defecto variará de un disco a otro, por lo que siempre debemos mirar el menú de idiomas del DVD. ¿Todos los DVD-Vídeo tiene pistas Dolby Digital? Si el formato de la televisión es NTCS, como en EEUU, éste debe proporcionar al menos una pista en alguno de los dos formatos: Dolby Digital o PCM (el formato usado en los CDs). Si el sistema es PAL, como en Europa, el disco debe incluir uno de los siguientes tres formatos: Dolby Digital, PCM o MPEG. Como resultado de estos requerimientos y las opciones que permiten, no todos los discos tienen sonido Dolby Digital. Sin embargo, éste es el único estándar «multicanal» y todos los reproductores de DVD vendidos en todo el mundo incorporan descodificación Dolby Digital. Por lo tanto, la gran mayoría de los DVD incluyen al menos una pista de sonido de tipo Dolby Digital.

17 ¿Cómo podemos saber el tipo de formato de sonido?

Básico

Debemos buscar el logo «Dolby Digital» en el DVD u otra fuente de sonido que indicará que tiene una o varias pistas de sonido grabadas en formato Dolby Digital, pero no dice nada sobre el número de canales. Para identificar esto último, los laboratorios Dolby recomiendan encarecidamente que se indique claramente el número de canales usados. Además, para prevenir la confusión a la hora de la reproducción, la identificación de datos del formato original de la banda sonora es un derecho incorporado dentro de la seña Dolby Digital. Algunos descodificadores usan estos datos para mostrar en el panel de control el tipo de sonido que estamos escuchando.



18 ¿Todas las fuentes con descodificación Dolby Digital proporcionan sonido del tipo 5.1?

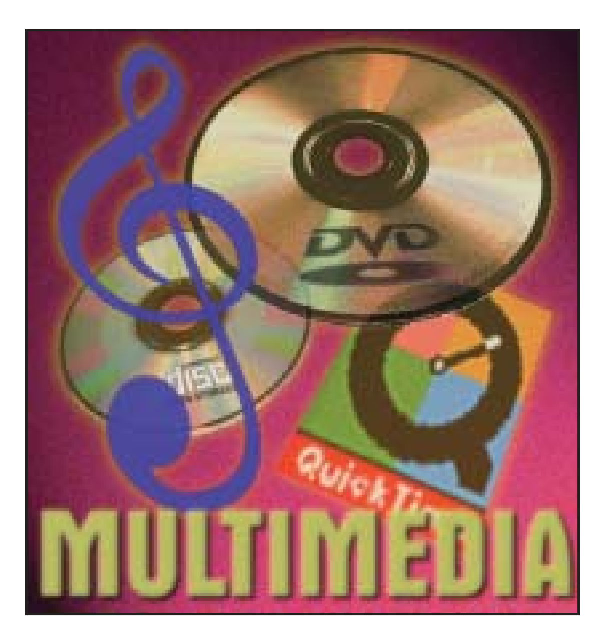
Avanzado



Tecnología tipo «Dolby Digital» en un componente como un reproductor DVD indica que incorpora descodificación Dolby Digital, pero no el número de canales. Muchas fuentes de sonido, incluyendo todos los reproductores DVD y sistemas de televisión por cable, proporcionan un descodificador integrado de tipo Dolby Digital con 2 canales, con salidas estéreo analógicas. Para la reproducción con 5.1 canales, la mayoría de las unidades tienen una salida digital separada que proporciona la señal Dolby Digital descodificada para ser conectada a una unidad externa, como un receptor de A/V, que tenga su propio descodificador Dolby Digital de 5.1 canales. Algunos reproductores de DVD proporcionan un descodificador Dolby Digital 5.1 con varias salidas analógicas que pueden ser conectadas directamente a un receptor preparado para Dolby Digital y sonido tipo 5.1.

Dolby Digital, un poco de su particular historia

Introducido por primera vez en el cine en 1992, Dolby Digital es el sistema más avanzado de sonido de los laboratorios Dolby. Ya revolucionaron las cintas de audio en los años 60 y 70 con los sistemas de reducción de ruido Dolby A-type (para profesionales) y el Dolby B-type (para usuarios). A finales de los 70, Dolby mejoró el sonido del cine con el sistema de sonido analógico Dolby Stereo. Este trajo cuatro canales de sonido, tres al frente (izquierdo y derecho para música y efectos y uno central para los diálogos) y uno envolvente para efectos y atmósfera. Más tarde, en los años 80 y a principios de los 90, los sistemas *home theater* Dolby Surround y posteriormente el Dolby Pro Logic (usando básicamente la tecnología Dolby Stereo en el entorno doméstico para vídeos y *laser discs*) permitieron a los usuarios crear los mismos cuatro canales de los sistemas profesionales en un entorno doméstico. Actualmente, los sistemas Dolby Digital han tomado el relevo, proveyendo seis canales de sonido envolvente claro y puro: canal izquierdo, central y derecho en frente del espectador que permiten un posicionamiento preciso de los diálogos. Los canales izquierdo y derecho también pero separados, tanto delanteros como traseros, nos introducen en el espectáculo con atmósferas y sonidos ambiente. Por último, el canal de bajos representado por el *subwoofer* influye en las secuencias de efectos puntuales y que suenan con fuerza extra.



MP3Pro

Incrementa la calidad de sonido en el mínimo espacio



Después de una década de funcionamiento, por fin el MP3 ha sido mejorado. El MP3Pro tiene el mismo principio del MP3 convencional: reduce el espacio que ocupa una canción al eliminar aquellos sonidos que el oído humano no es capaz de percibir. Mientras que MP3 reduce el tamaño de una canción diez veces, MP3Pro lo disminuye veinte veces, manteniendo la misma buena calidad o incluso mejor. ¿Cómo se ha conseguido una compresión 12:1 en el tradicional MP3? La hipótesis que usaron los investigadores para el desarrollo del algoritmo de codificación es que el oído humano no es capaz de percibir todos los sonidos que son emitidos. Por tanto, el método de codificación permitía determinar y eliminar sonidos que no llegarían nunca a ser apreciados por los usuarios, consiguiendo así una compresión excelente. De este modo, eliminando aquellas frecuencias que no son percibidas por el oído humano, se llegó a establecer el concepto de *Perceptual Audio Encoding* (concepción perceptual de audio).

Por otro lado, la gente pensaba que MP3 era un formato «abierto», aunque no es así. Si bien el formato está especificado, no es posible desarrollar compresores sin pagar una licencia a Thomson Multimedia, que es el encargado de la parte comercial del MP3. Después de varios años de silencio, Thomson empezó hace poco más de un año a reclamar pagos a los fabricantes de hardware y software de MP3, como también a los sitios Web que almacenan o emiten música o radio en dicho formato. Esto tuvo un efecto importante. Microsoft inventó su propio formato propietario, el WMA, con mejores compresiones y similar calidad, y empezó el proyecto *Ogg Vorbis* para producir compresiones similares con calidades mejores que el MP3. Ahora que este último está casi listo y que Microsoft está pegando fuerte con su WMA, Thomson contraataca con el MP3Pro. Tiene una calidad similar al MP3 pero ocupa la mitad de espacio y además es compatible con los reproductores anteriores, pero se escucha ligeramente peor que un MP3 convencional debido a que los lectores existentes sólo leen una de las dos bandas que tiene el nuevo formato.



Un poco de historia

Para encontrar el origen del formato MP3 hace falta remontarse veinte años atrás, cuando los ingenieros de la Universidad Erlangen-Nuremberg (Alemania) trabajaban en un algoritmo capaz de transmitir música a través de la línea telefónica. Poco se imaginaban



entonces que su trabajo se convertiría en una auténtica revolución social. Sus estudios fueron retomados en 1987 por el Instituto Fraunhofer para circuitos integrados (IIS). Los ingenieros de éste comenzaron a trabajar en la compresión de audio en el marco del proyecto EU 147 de EUREKA. Junto con la Universidad Erlangen y el profesor Dieter Seitzer, finalmente lograron un algoritmo que fue estandarizado bajo el nombre ISO MPEG Audio Layer III, el famoso MP3. En mayo de 1988 se reunió por primera vez el *Moving Pictures Expert Group* (MPEG), una asociación que pretendía unificar criterios para la creación de nuevos formatos multimedia. Mediante la fijación de una serie de estándares, la asociación MPEG admitió distintos formatos de compresión para ser revisados.

El desarrollo de MP3Pro

Los creadores de este nuevo estándar de sonido han sido Thomson Multimedia (*www.thomson-multimedia.com*), el instituto Fraunhofer alemán (*www.iis.fhg.de*) y Coding Technologies (*www.codingtechnologies.com*). Su verdadero problema radica en que lo tienen muy «crudo» para ganarse el favor de las casas discográficas, después de que el formato MP3 haya servido para generar millones de copias piratas de canciones. Por otro lado, Thomson parece decidida a cobrar los derechos de su transmisión por Internet (*streaming*). Se ha hablado de una tarifa del 2% de los ingresos de las compañías que realicen *streaming*.

1 Un aspecto importante, la calidad

MP3Pro proporciona una calidad cercana a un CD de audio con tan sólo 64 kbps de tasa de transferencia, similar a la de WMA. El MP3 antiguo necesita 128 kbps para conseguir esto. Para que nos hagamos una idea, en un CD de audio tradicional caben unas 15 canciones, aproximadamente. Con el antiguo MP3, subimos la cifra hasta las 150 canciones y con el actual MP3Pro duplicamos esta cifra, llegando en el mejor de los casos hasta las 300 canciones en un solo disco. Todo ello con una calidad superior y siendo compatible con todos los MP3 convencionales.





2 Sus principales competidores

En la actualidad, la industria discográfica busca un formato seguro para distribuir música digital a través de Internet. Entre las propuestas que se han estudiado para este objetivo están *Windows Media Audio* o WMA (Microsoft), *Liquid Audio* (Liquid), *RealAudio* (Real) y *ATRAC3* (Sony). Gracias a su facilidad de uso y su compatibilidad con la mayoría de los reproductores de archivos multimedia, MP3Pro también fue propuesto para esta labor. Sin embargo, la falta de un sistema de protección de datos que impida la copia y distribución de contenidos piratas es su principal obstáculo.

MP3Pro más allá del ordenador personal

Uno de los productores más importantes actualmente de chips descodificadores de MP3, ST Microelectronics, está trabajando mano a mano con Coding Technologies, uno de los inventores del MP3Pro, para implementar el nuevo algoritmo para el nuevo procesador digital de la compañía, el MMDSP+. Este DSP (*Digital Signal Processor*) está optimizado para procesar aplicaciones de audio de alta calidad y es usado por ST en muchos productos para descodificar música, reconocimiento del habla y cancelación de eco. Usando este DSP optimizado, los chips descodificadores de MP3Pro consumirán menos potencia, aumentando el tiempo de vida de las baterías en los dispositivos portátiles. Todas estas iniciativas aseguran que al final los consumidores puedan reproducir ficheros MP3Pro más allá de un PC.

3 La difusión del formato MP3

Se calcula que hay 12 millones de reproductores MP3 en el mercado, con un ritmo de crecimiento imparable. Además, no hay que olvidar los 250 millones de PCs preparados para su reproducción en todo el mundo y que prácticamente toda canción en el mercado está siendo codificada como un archivo MP3. Con MP3Pro se espera que el número de usuarios y descargas se dispare, sobre todo teniendo en cuenta su compatibilidad con MP3.

4 Protección antipiratería

No se han incluido mecanismos antipiratería aunque los fabricantes anuncian que los habrá en breve, al igual que ocurre con el formato WMA. Éste incorpora un sistema de protección de derechos digitales de dudosa eficacia. Se habla ya de que MP3Pro tendrá en breve gestión de derechos digitales (DRM, *Digital Rights Management*) de la mano de Intertrust. Actualmente, según datos de la RIAA, el organismo encargado de proteger los derechos de autor de la música por Internet, se descargan alrededor de 1.000 millones de canciones en formato MP3 mensualmente, lo que redunda en una importante pérdida de ingresos para la industria discográfica, que ha visto seriamente mermados sus ingresos desde la aparición del famoso formato.



5 La polémica con MP3 y MP3Pro

Si alguien se pregunta el porqué de tanta polémica en torno a este estándar, sólo hace falta tener en cuenta dos datos. En primer lugar, el negocio discográfico mueve, sólo en EEUU, 40.000 millones de dólares. Así pues, hay mucho dinero en juego de las grandes compañías discográficas que no están dispuestas a regalar nada a los consumidores. En segundo lugar, según los buscadores estándar de Internet, MP3 es la segunda palabra más buscada detrás de «sexo». No resulta extraño entonces que sitios como mp3.com o mp3.org o el más famoso caso Napster, hayan acaparado la atención del sector discográfico. El pago de derechos, cuotas mensuales o, en los casos más extremos, la decisión judicial de cese de actividades, han sido las medidas más comunes. Sin embargo, la falta de regulación de la que adolece el mundo de la Red hace que el futuro en este asunto sea incierto.



6 Compatibilidad con los antiguos MP3

En un reproductor MP3, la calidad no va a ser la de un MP3Pro, sino la de un MP3 normal y corriente. El nuevo formato utiliza dos canales de datos, uno como el MP3 original y otro para proporcionar las frecuencias altas descartadas por el antiguo sistema. Los actuales lectores MP3 podrán leer ficheros MP3Pro, aunque perderán el segundo canal. Por este motivo, en un reproductor de MP3, una canción codificada en MP3Pro se escuchará ligeramente peor que si la codificamos en MP3 convencional. Habrá que usar los reproductores específicos para aprovechar al 100% el MP3Pro.

Los creadores hacen historia

El instituto Fraunhofer es una organización alemana especializada en investigación. Cuenta con 47 centros en Alemania que albergan alrededor de 9.000 empleados, de los cuales la mitad son científicos e ingenieros. Además, el Instituto Fraunhofer se expande a una organización mundial, especializada en EEUU y Asia. El cuartel general se encuentra en Munich. Uno de los objetivos del Instituto es la rápida transformación de innovaciones en productos prácticos. Uno de sus departamentos más internacionales es el Fraunhofer IIS-A, que tiene como cometido la investigación en el campo de la codificación de audio de alta calidad y de bajo tamaño o *bitrate*. De hecho, ha sido el principal desarrollador de los esquemas de codificación de audio más avanzados como MPEG-3 y MPEG-2 AAC. Además, tiene un papel trascendental en el proceso de estandarización del MPEG-4 de audio.

Coding Technologies se centra en el desarrollo e implementación de tecnologías de compresión de audio para el envío de señal remota, Internet y mercados de telecomunicaciones. La compañía ofrece sus soluciones de audio a los diseñadores de sistemas, a los fabricantes de chips y dispositivos, y a los proveedores de contenidos. Coding Technologies tiene oficinas en Suecia y Alemania.

Thomson Mulmedia proporciona un amplio rango de tecnologías de vídeo, sistemas, productos finales y servicios a usuarios y profesionales del entretenimiento y de la industria de medios. Para avanzar y permitir la «transición digital», Thomson tiene cinco campos principales de actuación: soluciones digitales, pantallas y componentes, consumibles, patentes y licencias, y nuevos servicios. Sus marcas comerciales son Thomson y Technicolor.

7 Diferencias entre MP3 y MP3Pro

Además del hecho de que ocupa la mitad de espacio con la misma calidad, otra de las diferencias fundamentales entre ambos formatos es que el MP3 original descarta algunos sonidos de alta frecuencia para prevenir errores de descodificación. El resultado es que a bajos *bitrates*, el sonido parece más próximo a una cinta de casete que a un CD. Ahora las grabaciones MP3Pro utilizan dos pistas, una usada en el mismo sentido que el MP3 original y otra para sonidos de alta frecuencia.

8 Cómo funciona MP3Pro

El secreto del nuevo formato radica en que el extractor de MP3Pro, encargado de digitalizar y comprimir la información, divide la música en dos. Una parte analiza la banda de baja frecuencia y la compri-

Spectral Band Replication (SBR)

Es la nueva tecnología que ha desarrollado Coding Technologies para mejorar la calidad de sonido de los MP3 con bajos *bitrates*. SBR es un método muy eficiente de generar los componentes de frecuencias altos de una señal de audio. Combinando el MP3 original con la mejora del SBR, se genera una señal de audio con un alto ancho de banda y una reducida tasa de muestreo. El MP3Pro resultante cuenta con dos componentes: la parte MP3 para las bajas frecuencias y el nuevo SBR para las frecuencias altas. Como las mejoras de este último requieren sólo unos pocos kbps adicionales, el nuevo MP3Pro es compatible con los reproductores MP3. Simplemente ignoran el nuevo componente. Los nuevos reproductores que soportan MP3Pro plenamente utilizarán por supuesto las mejoras incluidas. Así pues, si nos actualizamos al nuevo formato, podremos seguir utilizando nuestra colección de MP3 convencionales sin problemas. La tasa de muestreo ideal del nuevo formato de audio es 64 kbps en estéreo. Con 80 o 96 kbps podemos pasar al mundo de la transmisión y almacenamiento de audio de alta calidad. Las tasas de muestreo soportadas serán:

Mono: 24, 32, 40, 48 kbps
Estéreo: 32, 40, 48, 56, 64, 80, 96 kbps

me en el formato habitual de MP3, lo que reduce la información que debe codificar. La segunda parte analiza la banda de alta frecuencia y la codifica en una zona del formato MP3 que normalmente era ignorada por los anteriores descodificadores de MP3. Los nuevos descodificadores de MP3Pro juntan las dos bandas ofreciendo una calidad musical de 128 kbps dentro de un formato de codificación de 64 kbps.

9 Cuándo se podrá usar el nuevo formato de sonido

Empiezan a aparecer ya reproductores de todo tipo que lo soportan. Además, Thomson lanzó uno en su página web al poco tiempo de presentar el estándar. Con él podremos no sólo reproducir los nuevos ficheros, sino también convertir nuestros CDs de audio y WAV a MP3Pro. Por otro lado, desde hace poco también se encuentra disponible un *plug-in* para el famoso Winamp de Nullsoft. Con él podremos reproducir tanto los MP3 como los MP3Pro. Además, Ahead Software ha actualizado recientemente su conocido programa de gra-





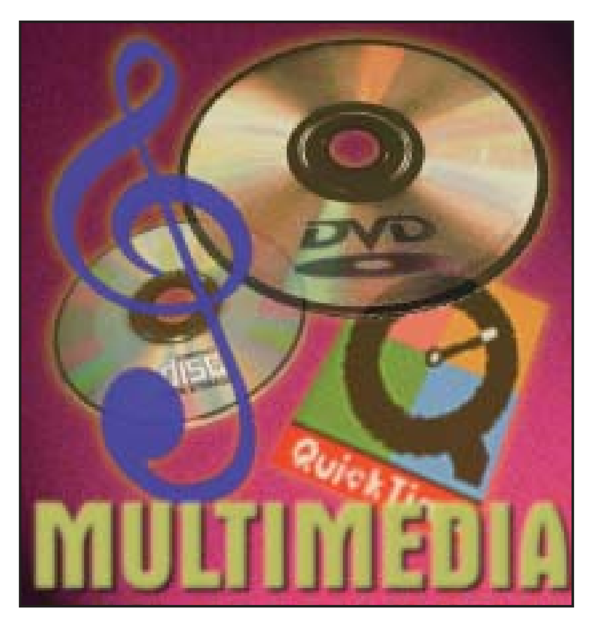
bación Nero para soportar MP3Pro de forma plena a la hora de realizar nuestras grabaciones a CD. Se espera un soporte generalizado de todos los fabricantes y desarrolladores.

10 Las alternativas de futuro

Tienen nombre propio: Ogg Vorbis. Al igual que los sistemas operativos, el sistema de código abierto también llega al sector de la música con la filosofía de que sea un sistema libre, gratuito y al alcance de toda la comunidad multimedia. El método es totalmente abierto. Ello significa que, a diferencia de MP3 y MP3Pro, su empleo y su comercialización son totalmente libres, no existiendo ningún tipo de cobro posible por su uso y distribución. Este Ogg Vorbis es un fomato de audio comprimido de alta calidad, nacido del proyecto *Xiphophorus*, que admite hasta 255 canales de audio independientes, o sea, al mismo nivel de MP3. El único inconveniente de este formato es que no admite compresión de baja calidad, quedando limitado a un ratio entre 128 y 160 kbps, lo que se traduce en un sonido mejor que MP3. Sin embargo, a pesar de su avanzado estado de desarrollo, los algoritmos de este nuevo formato están aún en fase de evaluación, de manera que las especificaciones finales todavía no se han establecido. Habrá que esperar para ver el éxito o el fracaso de este nuevo e interesante formato.

Texas Instruments con MP3Pro

Texas Instruments es la primera compañía en el sector de los semiconductores en licenciar el formato de audio digital MP3Pro y en introducir varios productos en breve. Usando la base existente de DSP programables de Texas Instruments, los fabricantes tendrán ahora la posibilidad de actualizar los dispositivos de audio de Internet para soportar el nuevo formato MP3Pro. El primer dispositivo portátil Thompson preparado para aprovechar totalmente el nuevo estándar será el nuevo LYRA *Personal Jukebox*. Se trata de un reproductor de MP3 portátil con un disco duro interno de 10 Gbytes que puede almacenar cientos de álbumes, miles de canciones y puede incluso ser usado como un disco duro remoto para hacer copias de seguridad de ficheros de nuestro PC. Este nuevo LYRA *Personal Jukebox* estará preparado para el MP3Pro y estará disponible muy pronto.



El MIDI y todos sus secretos

Cómo componer música con nuestro PC

Los instrumentos musicales empezaron a «conversar» durante los años 80, lo cual significó una revolución en el mundo de la música electrónica. Ahora, un instrumento puede decir a otro que toque una nota determinada con una fuerza determinada. El segundo instrumento escucha este «diálogo» y toca las notas pertinentes, siempre y cuando entienda su idioma, el MIDI. Pero aunque los instrumentos puedan conversar, siguen sin tener voluntad propia. En realidad, los instrumentos sólo se integran en una cadena controlada totalmente por el músico.

En estas páginas vamos a aprender cómo componer música con nuestro PC. Conseguiremos acabados casi profesionales sin una inversión monetaria excesiva y en nuestra casa. Lo que hay que poner es creatividad, ganas y tiempo libre. Las herramientas, como los secuenciadores o los editores de audio, nos darán el apoyo necesario para que nuestras creaciones suenen como una orquesta. Hoy en día, hacer música con el PC está al alcance de cualquiera. Las ventajas que presenta son variadas e interesantes. El equipo necesario dependerá en gran medida de lo que pretendamos hacer. Sin embargo, una tarjeta de sonido es fundamental.

1 ¿Qué necesitamos?

Básico / CD



¿Cómo montamos un sistema informático para hacer música y que cubra nuestras necesidades? Un buen punto de partida es escribir en un papel exactamente qué es lo que queremos lograr: partituras de las composiciones originales que queramos recrear, versiones propias de nuestras canciones favoritas, transponer canciones e imprimirlas en una nueva tonalidad. Por supuesto, cada usuario tendrá una serie de tareas musicales en mente. Para empezar, cada sistema debe constar de al menos cuatro componentes: un PC, un interfaz MIDI, un instrumento MIDI con altavoces y software con el que componer.

2 Elementos imprescindibles hardware

Básico

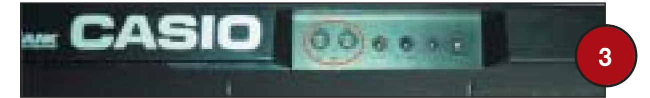
Los requerimientos técnicos de la composición musical MIDI son muy escasos: basta un simple Pentium (o incluso menos) para casi todo. Todo dependerá del programa que hayamos escogido para componer y lo exigente que sea el mismo. El siguiente elemento clave es la interfaz MIDI que nos servirá para conectar nuestro PC a un instrumento MIDI externo. Tenemos tres posibilidades: una tarjeta externa que se conecta en una ranura del PC, una caja externa que se conecta al puerto serie o paralelo, por ejemplo, y por último un cable adaptador *joystick / MIDI* al puerto de juegos / MIDI de nuestra tarjeta de sonido.



3 Elementos imprescindibles MIDI

Básico

El tercer elemento necesario es un instrumento MIDI con el que vamos a componer las melodías. El más común es un teclado u órgano electrónico, ya que con él podemos introducir música en nuestro PC de una manera lógica y sencilla. Simplemente necesitamos que el teclado sea compatible con la norma MIDI. Por otro lado, una tarjeta de sonido también puede considerarse como un instrumento MIDI y comúnmente se utiliza en conjunción con un controlador MIDI de teclado. Este sólo nos proporciona las teclas con sus octavas, siendo



3

la tarjeta de sonido la encargada de proporcionar los sonidos y los instrumentos. Esta es la solución más sencilla y barata. Es la gran diferencia con los sintetizadores, que ellos mismos generan los sonidos e instrumentos, aunque la tarjeta de sonido también puede colaborar en esto. Por último, no podía faltar la elección de un buen secuenciador MIDI que nos va a servir para grabar y reproducir pistas instrumentales. Para transposiciones, composiciones y arreglos que requieran impresión de partituras, elegiremos un editor de partituras. Otros productos pueden incluir el escaneado de música, conversión de ejecución instrumental o voz a MIDI, audio digital y programas de auto-acompañamiento.

4 Configuración

Intermedio

Lo más normal es que dispongamos de tarjeta de sonido y puerto de juegos. Sin embargo, lo más seguro es que tengamos que comprar aparte el cable MIDI. Es barato y lo podemos encontrar en cualquier tienda de accesorios de informática o instrumentos musicales. La instalación es muy sencilla: sólo tenemos que conectar el extremo de 15 pines a la tarjeta y los dos cables MIDI de 5 pines al conector adecuado del teclado o instrumento MIDI que utilicemos. El siguiente paso es el software, ya que necesitamos que Windows cuente con controladores MIDI para la tarjeta de sonido. Lo más normal es que estos controladores se incluyan con la instalación de los *drivers* generales. Si todo ha ido bien, en el secuenciador elegido debemos indicar que vamos a usar ese controlador MIDI.



4

5 Interfaz MIDI dedicada

Avanzado

Se trata de un componente hardware MIDI dedicado al único propósito de comunicar datos MIDI desde y hacia un PC. No es una tarjeta de sonido ni funciona como una de ellas. No proporciona sonidos, sólo sirve de puente de enlace. Pero, ¿por qué usar esto pudiendo utilizar el puerto MIDI de una tarjeta de sonido? Simplemente porque hay muchas situaciones en las que no funcionaría, por ejemplo, cuando queremos conectar más de un instrumento. Aunque podemos usar varios instrumentos en cadena si disponen de MIDI THRU, pero el inconveniente es que no tendremos control independiente sobre ellos. Para esto necesitamos una interfaz MIDI dedicada. Además, con varios instrumentos en cadena podemos notar los efectos del embotellamiento con retrasos no deseados en las notas. Además tenemos otra ventaja: una interfaz MIDI dispone de forma genérica de 16 canales, pero si nuestro interfaz dedicado cuenta con varios interfaces, dos por ejemplo, disponemos de 32 canales, 16 por cada uno.



5

6 Tipo de interfaces MIDI dedicadas

Avanzado

Externas: son las más cómodas de instalar. Además, si componemos en dos PCs diferentes, casa y trabajo por ejemplo, sólo tenemos que llevarnos debajo del brazo la interfaz dedicada para usar uno u otro indistintamente. La mayoría de ellas van conectadas al PC a través del puerto paralelo y necesitan que instalemos un controlador para que Windows las reconozca. Normalmente vienen con varias configuraciones: simples, dobles y *multiport*. Los modelos más avanzados disponen de características adicionales como sincronización SMPTE y ruteo MIDI.

Internas: son ideales cuando usamos sólo un PC. Es necesario instalarlas en una ranura libre en nuestro equipo y correr el riesgo de sufrir algún conflicto con otro dispositivo. Esta situación es recomendable sólo para usuarios avanzados.



6

7 Tipos de MIDI

Básico

Lo primero que tenemos que hacer es echar un vistazo a la parte de atrás de nuestro instrumento MIDI. Allí veremos tres conectores de 5 pines cada uno. El MIDI IN se utiliza para «escuchar» la información MIDI, es la entrada. El MIDI OUT se utiliza para «hablar», para enviar la conversación desde un instrumento, es el punto de salida. El MIDI THRU es comparativamente más complicado. Es un repetidor de lo que le se introduce por la entrada para repetirlo al instrumento de salida. Es el que permite conectar varios dispositivos en cadena. La forma de hacer esto es la siguiente: con tres instrumentos, la información del número uno se envía al dos a través de MIDI OUT. Este segundo recoge la información por el MIDI IN y la envía al tercero por el MIDI THRU.



Anvil Studio 2001.09

Anvil Studio es un programa *freeware* diseñado para gente que quiera tocar música con un equipo MIDI, grabar música MIDI, componer e incluso tocar música contando sólo con una tarjeta de sonido y un PC. Es uno de los pocos gratuitos que podemos encontrar en el mercado. Con él podremos tocar canciones con un teclado y ver el resultado en una escala de notas para después editarlo directamente. La conexión con dispositivos MIDI externos también está soportada. Tiene funciones avanzadas que harán las delicias de los usuarios expertos a la vez que es sencillo e intuitivo para los usuarios menos avezados. La ayuda es digna de elogio, actuando casi como un tutorial, con modelos prácticos que seguir y útiles recursos web. Los requerimientos técnicos mínimos son un Pentium 100 con Windows y 16 Mbytes de RAM. Entre sus características destaca el soporte de ficheros «.wav», multitud de editores, 25 pistas de información simultáneas, metrónomo, listas de reproducción, notación estándar, sistema de reparación de errores, grabación directa desde instrumento MIDI, atajos de teclado y mucho más. El sitio web donde encontrar la última versión es *www.anvilstudio.com*.



8 Ventajas de un secuenciador

Básico



Este es uno de los usos más potentes de un secuenciador. La interpretación al unísono ofrece unas posibilidades excelentes, pero la interpretación está limitada a las posibilidades del teclado maestro. Por el contrario, un secuenciador puede recordar varias partes instrumentales, lo cual permite realizar varias fuentes de sonido. Gracias a ello, la construcción de unos arreglos o de una orquestación enteros es una tarea muy sencilla. Por ejemplo, un secuenciador que actúa como maestro puede controlar un sintetizador para la melodía, un piano para los acordes, otro sintetizador para el bajo y una unidad de ritmo, todo al mismo tiempo. La información para esta interpretación de cuatro partes está guardada en el sintetizador. Al enviar esta información a los cuatro instrumentos, empezará a sonar la interpretación automática. Como se puede ver, un secuenciador se puede equiparar a un grabador multipista que permita grabar canciones.

9 Canal MIDI

Intermedio

El MIDI permite transmitir una gran variedad de información desde un instrumento maestro a un instrumento esclavo. A través de un sistema de secuenciador pueden transmitirse una o múltiples partes. Para ello, MIDI incluye 16 «canales». Los diferentes tipos de conversación MIDI pueden enviarse de manera independiente a través de estos 16 canales. Por lo tanto, con un único cable MIDI pueden tocarse hasta 16 partes al mismo tiempo. El concepto de canal MIDI es similar al de los canales de TV. Muchas cadenas de TV transmiten sus respectivos programas al mismo tiempo. Esto significa que una



Cómo evitar problemas con el estándar MIDI

El MIDI permite añadir expresión a la música de muchas maneras diferentes. Aspectos como el *aftertouch*, la sincronización y el *pitch bend* pueden realzar de manera sustancial cualquier interpretación. No obstante, esto requiere el intercambio de una gran cantidad de información, lo cual hace aumentar la posibilidad de errores. Los problemas pueden ser debidos a una falsa conexión, a la falta de conocimientos y a otros muchos factores.

Conexiones de cable MIDI: obviamente, si los cables no están conectados correctamente, la información no puede comunicarse con éxito. Tenemos que comprobar que el cable esté conectado desde el MIDI OUT del equipo maestro al MIDI IN de los equipos esclavos (o del MIDI THRU al MIDI IN).

El MIDI y las unidades de ritmo: las unidades de ritmo pueden utilizarse de manera sincronizada con secuenciadores, o como fuente de sonido para un teclado MIDI, etc. Si utiliza un sintetizador como equipo esclavo, para cambiar el sonido deberemos enviar un mensaje de «cambio de programa». No obstante, para cambiar el sonido de una unidad de ritmo sólo es necesario tocar una nota diferente. Consecuentemente, en un sistema MIDI que utilice un secuenciador es aconsejable ajustar el canal MIDI de la unidad de ritmo a un canal que no se utilice, con lo que se evitará la recepción de información de activación de nota no deseada. Tengamos en cuenta que el canal MIDI estándar para la percusión es el 10.

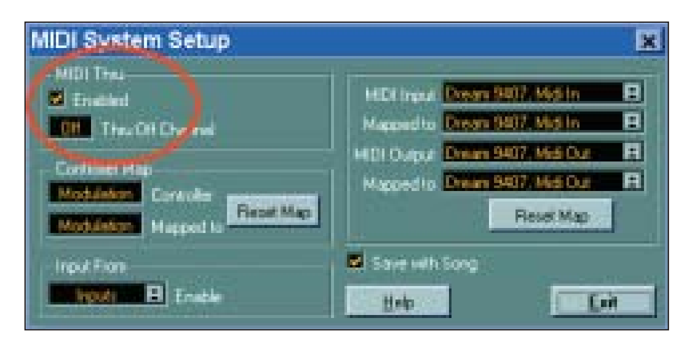
Control Local: algunos sintetizadores y equipos disponen de un parámetro relacionado con el MIDI llamado «control local». Cuando este control está activado (LOCAL ON), el teclado del instrumento puede tocar sus propios sonidos. Si este control está desactivado (LOCAL OFF) el instrumento sólo podrá enviar información MIDI, pero no tocará sus propios sonidos. La información generada por el teclado se envía normalmente a la parte de generación de sonidos para tocar un sonido concreto. Esta conexión se rompe si el conmutador LOCAL está ajustado a OFF. No obstante, aunque LOCAL esté ajustado a OFF, la conexión MIDI OUT seguirá siendo operativa.

antena de televisión debe recibir todos estos canales a la vez. No obstante, puesto que todas las cadenas transmiten por un canal diferente, simplemente es necesario seleccionar el canal que desea verse. El instrumento MIDI maestro puede decir el canal que transmitirá, igual que si seleccionara la cadena de TV que deseamos ver. Por su parte, el instrumento esclavo puede comportarse como el televisor y seleccionar el canal MIDI que desea «oír». Aunque se reciba información en los 16 canales MIDI, el esclavo sólo oirá el canal seleccionado, igual que el televisor.

10 Modos

Avanzado

Para que un instrumento maestro y otro esclavo toquen al unísono, es necesario utilizar el mismo canal MIDI. Sin embargo, existe otra forma de que el instrumento esclavo reciba la información. Este modo se conoce como OMNI ON y hace que el esclavo responda a todos los 16 canales MIDI a la vez. En una instalación simple con un único maestro y un único esclavo, este modo es muy útil, ya que el esclavo no tendrá en cuenta el canal utilizado por el maestro y oirá todos los canales. No obstante, al utilizar un secuenciador que toque en diferentes canales, será imposible separar la información. En este

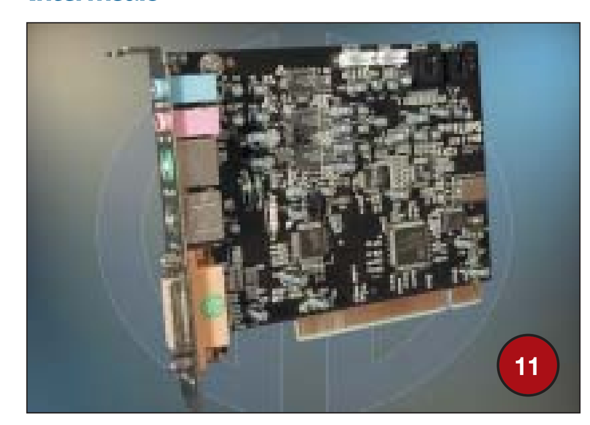


10

caso deberá seleccionar el modo OMNI OFF para el esclavo de forma que éste reciba sólo la información del canal seleccionado. También existen los modos MIDI POLY y MONO, que determinan si la información se enviará de manera *monofónica* (una nota) o *polifónica* (varias notas). Los instrumentos de teclado como los pianos y los sintetizadores utilizan normalmente el modo POLY. El modo MONO se utiliza básicamente para controladores de guitarra MIDI. En este modo, la información relativa a cada cuerda de la guitarra se envía a través de un canal específico, dividiendo así la fuente de sonido en seis sintetizadores monofónicos. A continuación se define un canal MIDI BASICO y los cinco canales siguientes se utilizan para las demás cuerdas.

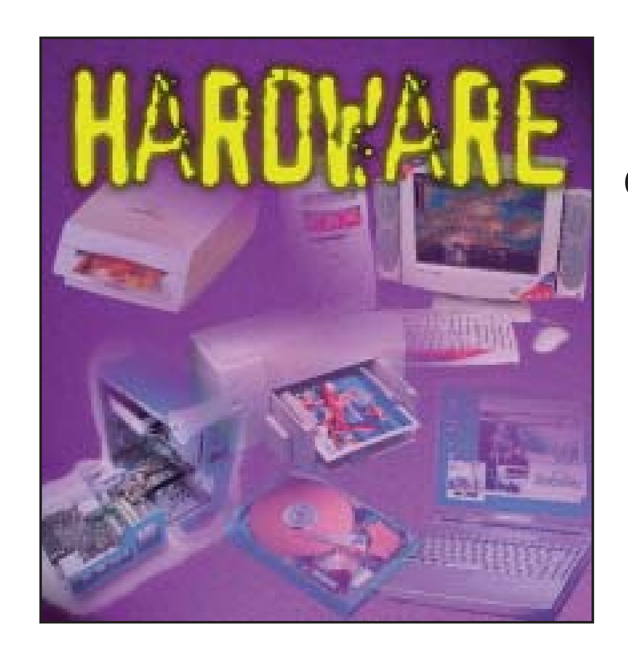
11 Contenido principal de la información MIDI

Intermedio



11

El MIDI contiene muchos tipos de información que se pueden utilizar para transmitir detalles de la interpretación desde el maestro al esclavo. Esta información incluye las notas tocadas o soltadas, la activación o desactivación del pedal, etc. La información se divide en **mensajes de canal** y **mensajes de sistema**. Los primeros se envían a través de canales MIDI concretos a instrumentos específicos del sistema, y por lo tanto sólo afectan a los instrumentos que reciben la información a través de estos canales. Incluyen la activación y desactivación de notas, la activación o desactivación del pedal, la información del *pitch bend*, etc. Se dividen a su vez en *mensajes de voz* (información de nota, cambios de programa, cambios de control, *aftertouch* y *pitch bend*) y *mensajes de modo* (permiten conmutar entre los cuatro modos existentes). En segundo lugar, teníamos los **mensajes de sistema** que pueden enviarse independientemente de los canales MIDI a los que se hayan ajustado los instrumentos maestro y esclavo, ya que se utilizan para controlar el sistema MIDI en general.



Placa base

Componentes esenciales

Hablamos sobre algunos de los componentes más importantes de la placa base, vital para que cualquier ordenador sea capaz de funcionar adecuadamente.

1 Conectores PS/2

Gracias a ellos podemos conectar el teclado y ratón a nuestra placa base. Su nombre viene de la famosa serie de ordenadores IBM PC PS/2, que estrenaron este tipo de conectores, mucho más cómodos y compactos que los antiguos AT y serie, utilizados para teclado y ratón. En estos momentos son utilizados por la mayoría de los equipos, aunque el soporte nativo de las modernas placas para ratones y teclados USB empieza a restarles protagonismo. Tanto es así, que muy probablemente los veamos desaparecer en unos pocos años.

2 Puertos USB

Son uno de los sistemas de conexión más polivalentes que ha creado la informática de los últimos años. Actualmente utilizamos la especificación 1.1, capaz de proporcionar hasta 12 Mbits/sg, aunque a partir de mediados de 2002, probablemente podremos empezar a disfrutar de la especificación 2.0, capaz de elevar esta cifra hasta nada menos que 480 Mbits/sg. A través de este puerto es posible conectar, a día de hoy, teclados, ratones, *joysticks*, impresoras, módems, escáneres, etc. Además, como principales ventajas nos encontramos con la posibilidad de conectar y desconectar en caliente el dispositivo, el hecho de que el propio puerto proporciona una alimentación de 5 voltios, suficiente para alimentar pequeños dispositivos, y que es capaz de manejar hasta 127 dispositivos. Esto nos permitirá deshacernos de multitud de fuentes de alimentación. En definitiva, y sin temor a equivocarnos, es la interfaz del futuro para conectar periféricos al PC.

3 Puertos serie y paralelo

Empiezan a ser poco utilizados debido al auge de USB. Sin embargo siguen presentes en las placas modernas por la gran cantidad de dispositivos que aún los utilizan. En el caso del puerto paralelo, la información se transmite en paralelo en grupos de 8 bits. En el caso del puerto serie, sobre todo utilizado para la conexión de módems externos, los bits se transmiten de uno en uno, logrando una velocidad máxima de 115 Kbits/sg. A nivel lógico, nuestra máquina los identifica como puerto LPT (para el paralelo) y COM (para el serie). En pocos años los veremos desaparecer definitivamente de nuestros PC en favor de otras interfaces más rápidas, cómodas y polivalentes.

4 Puerto de juegos y salidas de audio

Son muchas las placas que, como la de la imagen, integran sonido. Las salidas que encontraríamos en una tarjeta de sonido se encuentran alojadas en esta parte de los conectores que define el estándar ATX. En la parte inferior de este bloque, tendremos los conectores de salida de audio, entrada de línea y micrófono. Justo encima de estas tomas se sitúa el puerto de juegos, denominado así porque a través de él se conectan *joysticks* y *gamepads*. Igualmente se utiliza para la conexión de teclados MIDI, utilizados para la composición musical. Desaparecerá en corto plazo de tiempo, debido a la existencia del puerto USB para la conexión de dispositivos de juegos y las conexiones ópticas que integran las tarjetas de gama media-alta para enchufar instrumentos musicales al PC de manera mucho más profesional.

5 *Northbridge*

Este es uno de los componentes que forman el conocido *chipset* de la placa base. Concretamente es el más importante de todos, ya que se encarga de trabajar codo con codo con el procesador, gestionar el acceso a memoria y al puerto AGP. Por ello, cada tipo de procesador, tecnología de memoria o puerto AGP ha de contar con un *Northbridge* adecuado para poder funcionar. De ahí que el número de modelos disponibles sea tan amplio, ya que han de soportar el enorme abanico de opciones del mercado informático. Los más modernos tienen el aspecto del un auténtico procesador, tanto por tamaño como por encapsulado. Además, el calor generado empieza a ser importante, por lo que ya es habitual que, como el de la imagen, cuenten con un disipador adosado a su parte superior e, incluso, un pequeño ventilador que se ocupe de disipar el calor generado.

6 El puerto AGP

A esta bahía conectamos nuestro controlador de gráficos. El de la imagen es un puerto AGP 4x, es decir, con capacidad para transferir hasta casi un 1 Gbyte/sg entre la aceleradora 3D y nuestro sistema. Esto es fundamental, ya que este puerto permite utilizar la memo-

ria del sistema para que la tarjeta gráfica almacene y maneje texturas. Por ello, no puede permitir la existencia de cuellos de botella. Los conectores correspondientes a especificaciones más antiguas contaban con una muesca que impedía conectar las nuevas tarjetas, por lo que habrá que tener este aspecto en cuenta con determinadas placas base a la hora de actualizarse. De la misma forma, empieza a ser habitual que muchos fabricantes utilicen un sistema para fijar la tarjeta al zócalo mediante una muesca a presión que sujeta la tarjeta por su parte trasera, impidiendo que se pueda desplazar y deje de funcionar.

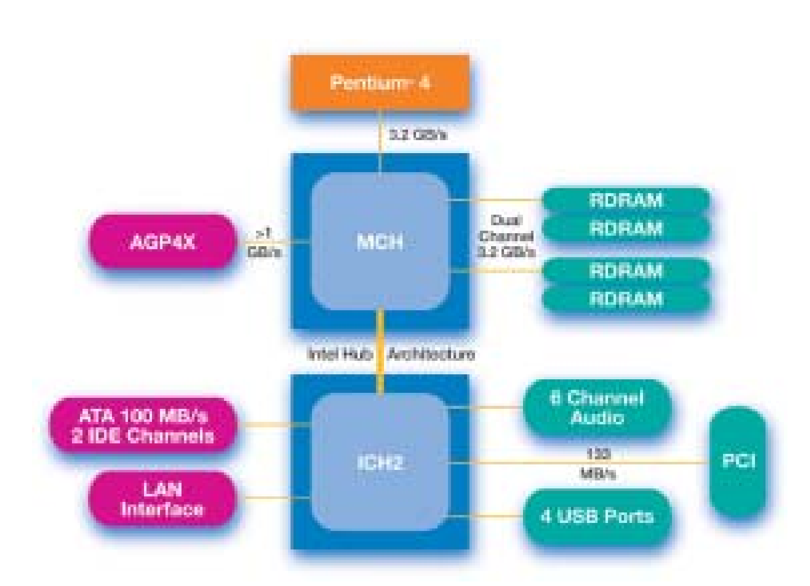
7 Puertos PCI

Son los utilizados en estos momentos para conectar cualquier tarjeta de ampliación que se nos ocurra. Desde tarjetas de red, controladoras SCSI o módems internos, todas utilizan la misma interfaz. Esta conexión es capaz de ofrecer transmisiones en 32 bits y sustituyó hace años a los veteranos conectores ISA que poblaban las primeras placas de los PC. Su última especificación es la denominada PCI-X, utilizada en servidores y potentes *workstations*, es capaz de transferir 64 bits de datos de forma simultánea. Con ello, pasa de transferir 532 Mbytes/sg a lograr la cifra de 1,06 Gbytes/sg. El número máximo de bahías PCI presentes en una placa depende del *chipset*, el formato o los gustos y necesidades del fabricante,



8 Audio auxiliar

A estas conexiones se enchufan los cables de audio que viene desde el CD-ROM o la descompresora de vídeo MPEG-2. De esta manera, se ofrece la posibilidad de que el audio generado por estos componentes sea tratado por el controlador de audio del sistema y escuchado directamente por nuestros altavoces.



9 Conector CNR

A través de este zócalo es posible conectar una pequeña tarjeta de bajo coste, con la que habilitar funciones de módem, tarjeta de red o sonido, que la mayor parte de los *chipset* actuales aglutinan. Todavía es poco utilizado, pero se plantea como una alternativa interesante de cara a ahorrar costes en la adquisición de dispositivos alternativos.

10 Conectores WOL

Aquí se conecta un cable desde una tarjeta de red que soporte la función *Wake-On-LAN*. Esta funcionalidad permite encender máquinas, de manera completamente remota, desde un servidor de red.

11 Conectores USB extras

Estas salidas empiezan a ser muy habituales en las placas de última hornada. Los dos puertos USB incluidos de manera estándar dentro de los conectores ATX comienzan a resultar insuficientes para muchos

Chipset utilizados en la actualidad

Fabricante	Modelo	Bus Max. (MHz)	Procesadores	AGP	Tipo RAM / Bancos (Max) / Mem Max
ALI	ALiMAGiK 1	266	Athlon / Duron Socket A	4x	DDR y SDRAM / DIMM (6) / 3 Gbytes
ALI	MobileMAGiK	266	Athlon / Duron Socket A	4x	DDR y SDRAM / DIMM (6) / 3 Gbytes
ALI	CyberMagic M1646	266	Athlon / Duron Socket A	4x	DDR / DIMM (6) / 3 Gbytes
ALI	CyberMagic M1671	400	Pentium 4 - Socket 478	4x	DDR y SDRAM / DIMM (-) / -
AMD	760	266	Athlon / Duron Socket A	4x	DDR / DIMM (4) / 4 Gbytes
AMD	770	266	Dual Athlon / Duron Socket A	4x	DDR 266 / DIMM (-) / -
Intel	815	133	P III / Celeron Socket 370	4x	SDRAM / DIMM (2) / 512 Mbytes
Intel	815E	133	P III / Celeron Socket 370	4x	SDRAM / DIMM (2) / 512 Mbytes
Intel	815EG	133	P III Tualatin / Celeron Socket 370	-	SDRAM / DIMM (2) / 512 Mbytes
Intel	815EM (Mobile)	133	P III / Celeron Socket 370	-	SDRAM / DIMM (2) / 512 Mbytes
Intel	815EP	133	P III / Celeron Socket 370	4x	SDRAM / DIMM (3) / 1,5 Gbytes
Intel	840	133	P III Xeon - Slot 2	4x	RDRAM / RIMM (4) / 2 Gbytes
Intel	845	400	Pentium 4 - Socket 423 / 478	4x	SDRAM / DIMM (3) / 3 Gbytes
Intel	850	400	Pentium 4 - Socket 423 / 478	4x	RDRAM / RIMM (4) / 2 Gbytes
Intel	860	400	Pentium 4 Xeon - Socket	4x	RDRAM / RIMM (-) / 16 Gbytes
NVIDIA	nForce	266	Athlon / Duron Socket A	4x	DDR / DIMM (-) / 1.5 Gbytes
SIS	630s	133	P III / Celeron - Socket 370	4x	SDRAM / DIMM (3) / 1,5 Gbytes
SIS	635T	133	P III Tualatin / Celeron - Socket 370	4x	DDR y SDRAM / DIMM (3) / 1.5 Gbytes
SIS	645	400	Pentium 4 - Socket 423 / 478	4x	DDR / DIMM (3) / 3 Gbytes
SIS	650	400	Pentium 4 - Socket 423 / 478	4x	DDR / DIMM (3) / 3 Gbytes
SIS	730	266	Athlon / Duron Socket A	4x	SDRAM / DIMM (3) / 1,5 Gbytes
SIS	733	266	Athlon / Duron Socket A	4x	SDRAM / DIMM (3) / 1,5 Gbytes
SIS	735	266	Athlon / Duron Socket A	4x	DDR / DIMM (3) / 1,5 Gbytes
VIA	Apollo KT133	200	Athlon / Duron Socket A	4x	SDRAM / DIMM (4) / 2 Gbytes
VIA	Apollo KT133A	266	Athlon / Duron Socket A	4x	SDRAM / DIMM (4) / 2 Gbytes
VIA	Apollo KLE133	266	Athlon / Duron Socket A	2x	SDRAM / DIMM (-) / -
VIA	Apollo KT266	266	Athlon / Duron Socket A	4x	DDR y SDRAM / DIMM (-) / 4 Gbytes
VIA	Apollo KT266A	266	Athlon / Duron Socket A	4x	DDR y SDRAM / DIMM (-) / 4 Gbytes
VIA	Apollo Pro133	133	P III / Celeron - Socket 370	2x	SDRAM / DIMM (4) / 1,5 Gbytes
VIA	Apollo Pro133A	133	P III / Celeron - Socket 370	4x	SDRAM / DIMM (4) / 1,5 Gbytes
VIA	Apollo Pro133T	133	P III Tualatin / Celeron - Socket 370	4x	SDRAM / DIMM (4) / 1,5 Gbytes
VIA	Apollo Pro266	133	P III / Celeron - Socket 370	4x	DDR / DIMM (-) / 4 Gbytes
VIA	Apollo Pro266T	133	P III Tualatin / Celeron - Socket 370	4x	DDR / DIMM (-) / 4 Gbytes
VIA	Apollo P4X266	400	Pentium 4 - Socket 423 / 478	4x	DDR / DIMM (-) / 4 Gbytes

usuarios. Por ello, los *chipsets* y placas cada vez cuentan con más puertos USB disponibles. Lo habitual ahora mismo está en cuatro, dos detrás y otros dos colocados en el frontal de la caja o en una bahía de expansión, aunque conectados a estas tomas de la placa base.

12 *Jumpers* de configuración

Dependiendo del modelo de nuestra placa base, cada uno de estos elementos tendrán una función específica. Antiguamente eran utilizados para configurar velocidades de bus, multiplicadores, voltajes de memoria, etc., por lo que había decenas de ellos sobre una placa estándar. Hoy día la mayor parte de estos parámetros se ajustan de manera completamente automática, por lo que sus funciones se limitan a configuraciones muy simples o raramente modificadas.

13 Controles frontales

A través de estos conectores es posible encender la placa base, hacer un *reset* del PC o estar informados de las operaciones de disco o estado del sistema. Aquí se conectan todos los pulsadores y *leds* del frontal de nuestra caja. Cada modelo de placa tiene un orden concreto según sus necesidades, por lo que habrá que prestar especial atención a la hora de conectar cada uno de ellos.

Controladora IDE	Integración	USB
ATA 100	-	4
ATA 100	-	4
ATA 100	Vídeo (S3)	4
ATA 100	-	4
ATA 100	Sonido	4
ATA 100	Sonido	4
ATA 66	Video / Sonido	4
ATA 100	Video / Sonido	5
ATA 100	Video / Sonido	4
ATA 100	Video / Sonido Dolby	3
ATA 100	LAN / Sonido	6
ATA 66	Sonido	2
ATA 100	Sonido / Red	4
ATA 100	Sonido / Red	4
ATA 100	Sonido	4
ATA 100	Video (GeForce2 MX) / Sonido 5.1	4
ATA 100	Video / Sonido / Red	6
ATA 100	Sonido / Red	6
ATA 100	Sonido 5.1	6
ATA 100	Video / Sonido 5.1	6
ATA 100	Video / Sonido	6
ATA 100	Sonido	6
ATA 100	Sonido / Red	6
ATA 100	Sonido	4
ATA 100	Sonido	4
ATA 100	Video / Sonido / Red	4
ATA 100	Sonido / Red	6
ATA 100	Sonido / Red	6
ATA 66	Sonido	2
ATA 66	Sonido	4
ATA 66	Sonido	4
ATA 100	Sonido / Red	6
ATA 100	Sonido / Red	6
ATA 100	Sonido / Red	6

14 Ventilador adicional

Este es uno de los tres conectores con que cuenta la placa para conectar distintos ventiladores del sistema. Este en concreto estaría destinado a controlar el funcionamiento del ventilador colocado en el interior de la caja y encargado de crear un flujo de aire continuo entre el interior y el exterior de la misma. La ventaja de conectar el ventilador a esta conexión es que en todo momento estará monitorizado por la propia placa. En este caso, si se detiene o hay un fallo en el mismo, el sistema nos avisará.



15 Memoria flash de la BIOS

En la placa de la imagen encontramos dos chips de memoria flash exactamente iguales. Dentro de cada uno de estos chips se almacena el código de la BIOS que ejecuta nuestra placa para poder arrancar, inicializar los dispositivos y ponerse a trabajar. La razón de esta duplicidad es que esta placa, igual que otras del mercado, cuenta con la característica de *Dual BIOS*. Gracias a esto, en caso de una actualización fallida de la BIOS principal, en vez de quedar inutilizada nuestra placa, la secundaria tomará el control de sistema, permitiéndonos reparar el problema.

16 *Southbridge*

Esta es la otra parte del *chipset*. Este chip, directamente comunicado con el *Northbridge* por el bus de la placa, se encarga de manejar multitud de funciones. Los puertos PCI, las controladoras de discos, de puertos USB, serie o paralelo o el sistema de sonido, son algunos de los elementos que controla. En caso de actualizaciones de sistemas IDE u otros cambios menores, muchos fabricantes sólo tienen que actualizar el *Southbridge* para seguir de actualidad en el mercado con un modelo determinado.

17 Limpieza de CMOS

Ya hemos visto donde se almacena la BIOS, pero hay una memoria complementaria, la CMOS, encargada de almacenar los parámetros del sistema. Aquí se aloja la información de la hora, la fecha, la secuencia de arranque, el tipo de disco duro del sistema o la contraseña de acceso. En determinados casos, como por ejemplo que hayamos olvidado la clave de entrada al sistema, puede ser necesario

borrar esta memoria para poder reconfigurar la máquina correctamente. Para ello, podremos quitar la pila durante cierto tiempo o, mucho más sencillo, utilizar un *jumper* como el señalado para limpiar la CMOS de forma inmediata.

18 Pila de la CMOS

Esta la batería que se encarga de suministrar la pequeña cantidad de energía que precisa la memoria CMOS para no perder los datos almacenados en ella. Las pilas modernas, de tipo botón no son recargables, por lo que será necesaria su sustitución cada dos o tres años, dependiendo de diversos factores.



19 Fijación de la placa

Gracias a este agujero podremos atornillar la placa al chasis de nuestro PC. Para evitar cortocircuitos o falsos contactos, la zona que rodea estos taladros se encuentra despejada de componentes o pistas, además de recubierta de una protección metálica que evita que dañemos la propia placa. A lo largo de la placa encontraremos multitud de agujeros como éste para utilizarlos según nuestras necesidades y el tipo de caja.

20 Conectores IDE

Aquí se conectan los discos duros de nuestro sistema. A cada unos de ellos es posible enchufar hasta dos dispositivos, por lo que el total admitido por la placa se eleva a cuatro. Sobre las especificaciones, los de la imagen soportan el modo Ultra DMA 100, aunque externamente no se diferencian en absoluto de especificaciones más antiguas. Sólo decir que el conector azul nos indica el puerto IDE primario.

21 Conector de disquetera

A esta conexión enchufaremos la faja que va a la disquetera. Es otro de los elementos heredados que se mantiene por motivos de compatibilidad y necesidades puntuales.

22 Condesadores y reguladores

Estos componentes, presentes en todas las placas del mercado, son los encargados de regular y ajustar el voltaje y la tensión de corriente que utilizan el procesador y el resto de componentes de la placa base. Según el diseño de cada fabricante, varía la ubicación y número de éstos.

23 Bancos de memoria

Los de la imagen son de tipo DIMM para memoria SDRAM. Sin embargo, es posible encontrarnos pequeñas variantes para la memoria DDR o la RDRAM. Aquí conectaremos cada uno de los módulos de memoria que vaya a utilizar nuestro sistema. El número total de bancos junto con las posibilidades de cada *chipset* nos indica la cantidad total de memoria que podríamos llegar a instalar el sistema.

24 Alimentación ATX

A este conector se enchufa el conjunto de cables que vienen de la fuente de alimentación del sistema. No es posible equivocarse en su conexión, ya que cuenta con muescas y formas que evitan este problema. A través de esta conexión, la fuente provee a la placa de tensiones de 12, 5 y 3,3 voltios, utilizadas por los distintos componentes.



25 Socket del procesador

El de la imagen es un Socket A para procesadores Athlon. Sin embargo, es externamente igual al 370 utilizado por Intel para los Pentium III y los Celeron. Este elemento varía enormemente de una familia de procesadores a otra, por lo que cada placa sólo soportará, también influida por el *chipset*, un número determinado de procesadores.

26 *DIP Switch*

Esta clase de controles sustituyen en muchas placas a los veteranos *jumpers*, aunque cumplen la misma función que estos últimos, esto es, configurar distintos aspectos de la placa base. Últimamente, y sobre todo en la plataforma Athlon, son muy utilizados para ajustar las velocidades de bus, con las que poder realizar el famoso *overclocking*.

27 Conector ventilador CPU

Igual que ocurría con el que nos encontramos en la caja, aquí podremos conectar el ventilador encargado de disipar el calor del micro. Este sí es especialmente importante que se encuentre conectado aquí, ya que en caso de fallo podría causarnos grandes problemas. Por ello, que esté monitorizado y controlado por la placa es lo mejor que podemos hacer.

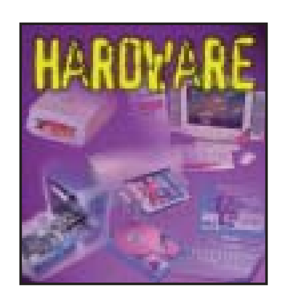
28 Sujeciones del disipador

Los disipadores más modernos, diseñados para disipar el calor de los procesadores de velocidades superior al gigahercio utilizan, en un buen número de casos, estos taladros para fijarse directamente al chasis de la caja. De esta manera evitan sobrecargar al Socket del procesador que, hasta ahora, se utilizaba para sujetar y soportar la fuerza y peso del conjunto disipador-ventilador. Si hablamos de la plataforma Pentium 4, todos los disipadores utilizan este sistema.

29 Sensor de temperatura

Bajo el procesador, en medio del Socket, se encuentra en muchas ocasiones un sensor capaz de medir la temperatura del procesador con el objetivo de monitorizarlo. Sin embargo, no es muy necesario, dado que la mayor parte de los procesadores modernos incluyen esta funcionalidad en su interior.





Pentium 4

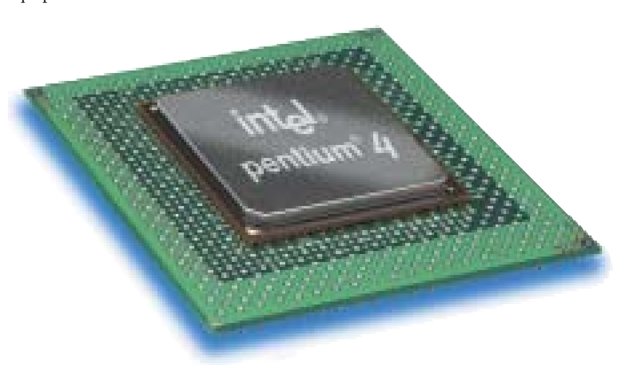
Conozcamos a fondo este procesador de Intel


El más reciente «micro» de la compañía americana utiliza una nueva arquitectura además de unas características propias que conviene conocer a fondo.

1 Múltiples versiones

Básico

Antes de conocer cada uno de los detalles de este procesador, conviene tener en cuenta las diferentes versiones existentes. Dejando de lado la existencia del Pentium 4 Xeon, destinado a servidores, la gran división de las versiones preparadas para estaciones de trabajo y equipos multimedia hemos de hacerla teniendo en cuenta la tecnología de fabricación utilizada: 0,18 o 0,13 micras. A partir de ahí, hemos de tener en cuenta el tipo de Socket, 423 o 478, y su correspondiente encapsulado. Y por último, nos queda la habitual segmentación por velocidades que encontramos en toda familia de procesadores. Es importante tener en cuenta las diferencias entre cada unas de las versiones ya que, por ejemplo, cambian radicalmente los tamaños de la *die*, y por tanto del procesador, entre la versión de 0,18 y la de 0,13 micras. Amén del tamaño del Socket, que nos obligará a elegir un modelo de placa acorde a la versión que vayamos a adquirir. Además, al existir distintos modelos en el mercado, muchas grandes ofertas de equipos Pentium 4 pueden esconder un procesador anticuado o desfasado, por lo que tendremos que leer la letra pequeña que se oculta detrás de cada uno de ellos. En la tabla que se adjunta a esta página podréis conocer detalladamente los distintos modelos existentes con sus correspondientes características técnicas.



2 La velocidad de proceso

Básico

Uno de los parámetros que más ha llamado la atención desde que apareció este procesador en el mercado son sus elevadas velocidades de proceso, siempre muy por encima del gigahercio. Sin embargo, no nos llevemos a engaño, estas velocidades no son comparables a las que podría obtener alguno de los antiguos modelos a velocidades similares. La razón es que nos encontramos ante una nueva arquitectura, denominada Intel NetBurst, que dista mucho de la utilizada en los anteriores Pentium III y sobre la que hablaremos a continuación. Gracias a ella hemos visto cómo se pasaba con gran facilidad de los 1,4 GHz de los primeros Pentium 4 hasta lo 2 GHz aparecidos tras el verano, que durante el año 2002 podrían convertirse fácilmente en 3 GHz.

3 Nueva arquitectura

Avanzado

La micro-arquitectura del Pentium 4 incorpora importantes novedades respecto a la P6, utilizada por los Pentium III. La característica más importante que reunía esta última era la presencia de los famosos juegos de instrucciones MMX y SSE (*streaming SIMD extensions*). Con estas sentencias de bajo nivel (un total de 68 para números enteros), el procesador era capaz de realizar determinadas operaciones con datos de 64 bits, lo que suponía un importante crecimiento del rendimiento global. Con objeto de mejorarlo todavía más, el Pentium 4 incluye las extensiones SIMD 2, que aparecen para complementar los juegos de instrucciones presentes en anteriores procesadores. Las SIMD 2 están compuestas por 144 instrucciones de tratamiento de



Lista de modelos de Pentium 4

Nombre en clave	Tecnología de Fabricación	Socket	Frecuencia (MHz)	Bus (MHz)	Cache L1	Cache L2	Tamaño Die en mm²	Nº Transistores	Voltaje	Consumo
Willamette	0,18	423	1300	400	20 Kbytes	256 Kbytes	217	42 millones	1,7	48,9 W.
Willamette	0,18	423	1400	400	20 Kbytes	256 Kbytes	217	42 millones	1,7	51,8 W.
Willamette	0,18	423	1500	400	20 Kbytes	256 Kbytes	217	42 millones	1,7	57,9 W.
Willamette	0,18	423	1600	400	20 Kbytes	256 Kbytes	217	42 millones	1,7	60,8 W.
Willamette	0,18	423	1700	400	20 Kbytes	256 Kbytes	217	42 millones	1,7	63,5 W.
Willamette	0,18	423	1800	400	20 Kbytes	256 Kbytes	217	42 millones	1,75	66,1 W.
Prescott	0,18	423 / 478	1900	400	20 Kbytes	256 Kbytes	217	42 millones	1,75	72,8 W.
Prescott	0,18	423 / 478	2000	400	20 Kbytes	256 Kbytes	217	42 millones	1,75	75,3 W.
Northwood	0,13	478	2000	400	20 Kbytes	256 Kbytes	116	-	1,75	75,3 W.
Northwood	0,13	478	2200	400	20 Kbytes	256 Kbytes	116	-	1,75	-

datos enteros y reales en simple y doble precisión. Además, el tamaño de los operandos es de 128 bits, duplicando la longitud de palabra de las anteriores. Para poder disfrutar de ellas, es necesario tener instaladas el conjunto de librerías multimedia DirectX 8.0.

Otra importante tecnología es la conocida como *hyper-pipelined* o de canalización profunda. Con un grado de estructuración en veinte niveles, que duplica al de la arquitectura P6, los resultados que se obtienen mejoran considerablemente el rendimiento global. Y para evitar que el número de saltos que esto obliga a realizar fuera un problema, la frecuencia de proceso se elevó de manera considerable.

La clave para el buen funcionamiento de esta canalización profunda es la presencia de un motor de predicción de saltos preciso, conocido como *branch predictor* o pronosticador de ramificaciones. La ejecución especulativa realizada correctamente evita la presencia de fallos de memoria que precisan el vaciado y la recarga posterior de la misma, con las sentencias correctas. Así, los objetivos de diseño en la arquitectura NetBurst han sido dos: la reducción del número de fallos mediante la implementación de un motor de predicción más preciso y el aumento de la velocidad de restauración de los datos en caso de error.



4 La aventura del Socket

Intermedio

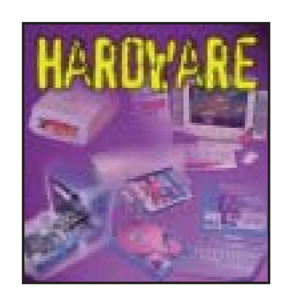
Otra de las grandes novedades ha sido la adopción de nuevos Socket para alojar el micro sobre la placa base. En un primer momento, se comenzó a trabajar sobre la base del 423, que como su nombre indica, utiliza 423 patillas para conectar el procesador a la placa. Todos los Pentium 4 fabricados con tecnologías de 0,18 micras utilizan este tipo de zócalo, que pronto ha sido sustituido. La llegada de la fabricación en 0,13 micras obligó a adoptar un método de fijación más adecuado al nuevo procesador: el Socket 478. Aunque con mayor número de patillas, su tamaño es muy inferior gracias a la reducción del tamaño del procesador.

Ahora bien, de cara al usuario, los inconvenientes son muchos. Para empezar las primeras placas de Pentium 4 no podrán actualizarse con modelos más rápidos, lo que implicará renovar el PC desde los mismos cimientos. También cambian los sistemas de refrigeración, aunque sus posibilidades mejoran. Es cierto que el calor generado y disipado por la tecnología de 0,13 es mucho menor, pero si la única parte que estuviera en contacto con el disipador fuera, como ocurría hasta ahora, la del procesador, éste no duraría mucho. Por ello, los últimos Pentium 4 para Socket 478 cuentan con su parte superior completamente cubierta de una superficie metálica encargada de disipar el calor de una manera mucho más eficaz. Este encapsulado se denomina FC-PGA2.

5 400 MHz de bus

Intermedio

Una de las grandes novedades que trajo bajo el brazo este procesador fue, precisamente, un aumento de la velocidad del bus de sistema. Aplicando un multiplicador de 4x a la frecuencia de 100 MHz, se logra disponer de un bus que trabaja a nada menos que 400 MHz. Esto supone un importante avance frente a, por ejemplo, los 133 MHz de los Pentium III más rápidos o los 200 MHz del bus de AMD, heredado de Alpha. Las cifras son tales que permiten comunicar el procesador con otros componentes del sistema, como memoria o buses, con cifras de hasta 3,2 Gbytes/sg. Este amplio canal de información evita saturaciones y permite manejar enormes cantidades de datos en un corto espacio de tiempo.



El gran luchador

Un rápido vistazo al procesador Athlon XP

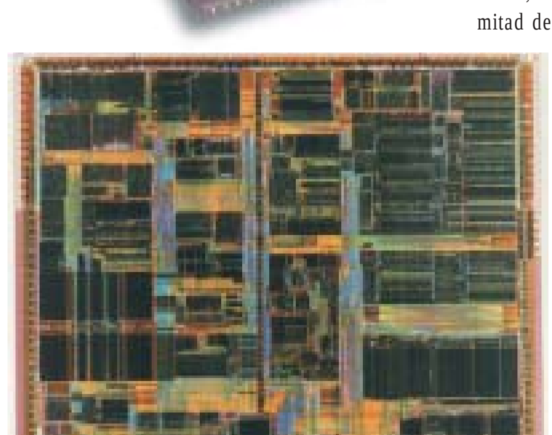

Durante los últimos años ha sido una de las propuestas más serias e interesantes del mercado de los «micros», sobre todo por su excelente relación precio / prestaciones.

1 Un poco de historia

Básico

Athlon apareció en el verano de 1999 entre una enorme expectación por las controvertidas informaciones que se habían filtrado. Y la verdad es que sus prestaciones no defraudaron, aunque como todo nuevo producto necesitaba ciertas mejoras. Sobre la plataforma original, fabricada con tecnología de 0,25 micras y presentada en formato Slot A, se llegó hasta las versiones de 700 MHz. Después, aunque también en Slot A, vino una mejora en la tecnología de fabricación a 0,18 micras, lo que permitió alcanzar el deseado GHz. Pero los tiempos cambian y la migración al Socket A no se hizo esperar. Justo un año después, en junio de 2000, se presentaba un nuevo procesador de nombre en clave Thunderbird para este formato. Fabricado en 0,18 micras, contaba con caché L2 en el interior de la propia *die*, aunque reducida a la mitad. De los 512 Kbytes de la versión Slot se había pasado a 256 Kbytes de la versión Socket, aunque ahora esta memoria trabajaba a la misma velocidad del procesador. Con esta versión hemos estado viendo modelos de hasta 1,4 GHz.

Sin embargo, la historia no acaba aquí. Recientemente ha aparecido Athlon MP, para configuraciones multiprocesador, y con posibilidad de que en un futuro inmediato cuente con grandes cantidades de memoria caché L2. Y desde el mes de octubre de 2001 tenemos Athlon XP, cuya gran característica es que incluye soporte para las instrucciones SSE de Intel. Sus velocidades partirán de los 1.333 MHz y pronto llegarán a los 1.667 MHz. Sin embargo, no se les conocerá por su velocidad real, sino por la relativa en comparación con los procesadores Pentium 4. De esta manera, el modelo a 1.333 MHz será conocido con el nombre de Athlon XP 1500. Las características de todos ellos se muestran en la tabla que se adjunta.





2 La historia de la caché

Intermedio

Ya hemos comentado algo sobre los distintos tipos de memoria caché de este procesador, donde residen buena parte de los cambios llevados a cabo entre las distintas versiones. Los primeros Athlon en formato Slot A contaban con 512 Kbytes de caché, aunque ésta funcionaba a la mitad de la velocidad del procesador. Cuando se integró esta memoria en el interior de la *die* del procesador, al pasar al formato Socket A se logró hacerla funcionar a la misma velocidad del «micro». Sin embargo, utiliza un bus de 64 bits para la comunicación de la caché L2 en vez de los, por ejemplo, 256 bits de un Pentium III. Igualmente interesante es el caso del Athlon MP. Las primeras versiones aparecidas cuentan, al igual que el resto de la familia actual, con los citados 256 Kbytes de caché L2. Sin embargo, es posible que en un futuro integren hasta 4 Mbytes de caché L2, con lo que se igualarían en posibilidades a la gama Xeon de Intel.



3 El bus de comunicación

Intermedio

En el momento de la aparición de Athlon, el hecho de utilizar un bus de comunicación funcionando a 200 MHz significó una verdadera revolución para los sistemas de la época, acostumbrados a trabajar a 66 o 100 MHz, en el mejor de los casos. Ahora bien, igual que ocurre con el Pentium 4, Athlon utiliza un método de multiplicación de frecuencia, aplicando 2x a un bus de 100 o 133 MHz. Y es que la siguiente novedad que incorporó fue el aumento de la citada velocidad hasta los 266 MHz. Con esta frecuencia funcionan ya, de forma estándar, los modelos MP y XP que estamos empezando a ver en el mercado. Una de las grandes ventajas de esta mejora es que ha permitido utilizar la nueva memoria DDR, que trabaja a elevadas frecuencias.

Últimos modelos de Athlon

Modelo/Nombre en clave	Tecnología de fabricación	Socket	Frecuencia (MHz)	Bus (MHz)	Cache L1	Cache L2	Tamaño Die en mm²	Nº Transistores	Voltaje	Consumo
Athlon / Thunderbird	0,18	A	650	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	38 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	700	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	40 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	750	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	43 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	800	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	45 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	850	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	47 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	900	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	50 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	950	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	52 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	1000	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	54 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	1000	266	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	54 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	1100	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	60 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	1133	266	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	63 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	1200	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	66 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	1200	266	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	66 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	1300	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	70 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	1333	266	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	73 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	1400	200	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	76 W.
Athlon / Thunderbird	0,18	A	1400	266	128 Kbytes	256 Kbytes	117	37 millones	1,75	76 W.
Athlon MP / Mustang	0,18	A	1000	266	128 Kbytes	256 Kbytes	128	37,5 millones	1,75	46,1 W.
Athlon MP / Mustang	0,18	A	1200	266	128 Kbytes	256 Kbytes	128	37,5 millones	1,75	54,7 W.
Athlon MP / Mustang	0,18	A	1400	266	128 Kbytes	256 Kbytes	128	37,5 millones	1,75	62 W.
Athlon MP / Mustang	0,18	A	1533	266	128 Kbytes	256 Kbytes	128	37,5 millones	1,75	68 W.
Athlon XP 1500+ / Palomino	0,18	A	1333	266	128 Kbytes	256 Kbytes	128	37,5 millones	1,75	58 W.
Athlon XP 1600+ / Palomino	0,18	A	1400	266	128 Kbytes	256 Kbytes	128	37,5 millones	1,75	60 W.
Athlon XP 1700+ / Palomino	0,18	A	1467	266	128 Kbytes	256 Kbytes	128	37,5 millones	1,75	63 W.
Athlon XP 1800+ / Palomino	0,18	A	1533	266	128 Kbytes	256 Kbytes	128	37,5 millones	1,75	66 W.
Athlon XP 1900+ / Palomino	0,18	A	1600	266	128 Kbytes	256 Kbytes	128	37,5 millones	-	-
Athlon XP 2000+ / Palomino	0,18	A	1667	266	128 Kbytes	256 Kbytes	128	37,5 millones	-	-

4 Velocidad relativa

Intermedio

La llegada del Pentium 4 ha trastocado muchas de las referencias que hasta ahora teníamos establecidas para medir la velocidad de un procesador. Sus elevadas frecuencias de trabajo no se traducen en un espectacular aumento de prestaciones. Y es que hemos de tener presente que la potencia real de un procesador sería el resultado de multiplicar el número de instrucciones por ciclo reloj, por el número de éstas que es capaz de hacer por segundo. De esta forma, podemos tener un procesador que obtenga las mismas prestaciones que otro que funciona al doble de frecuencia de reloj, por el simple hecho de procesar el doble de instrucciones por ciclo de reloj. Athlon XP y Pentium utilizan arquitecturas distintas, y por ello no son directamente comparables utilizando como medida única la velocidad de proceso. Esta es la razón de que los modelos de Athlon XP se identifiquen ahora con la velocidad relativa frente a los Pentium 4. Este cambio ha recibido, por parte de AMD, el nombre de «QuantiSpeed».

5 Las nuevas instrucciones

Intermedio

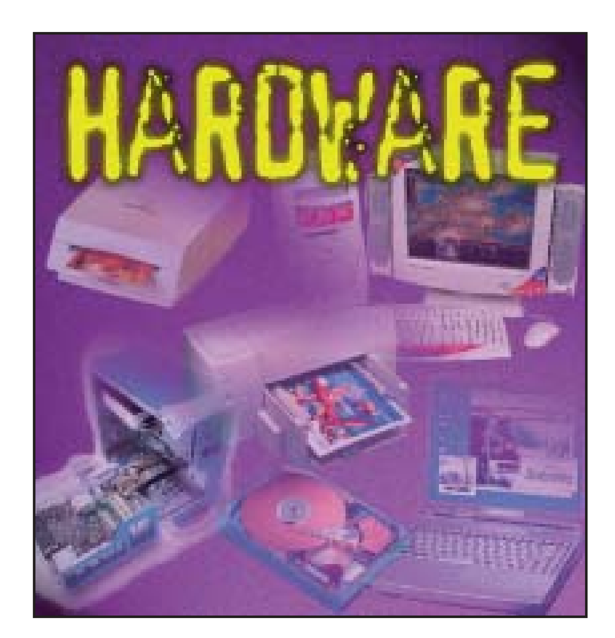
Las novedades de los Athlon XP no son una revolución, aunque sí son suficientes para tener ante nosotros un procesador renovado y puesto al día para seguir dando guerra. Por un lado, se ha trabajado mucho el asunto de consumos eléctricos, con lo que se pueden alcanzar frecuencias más elevadas para aumentar la potencia de proceso. Este hecho, y sus diferencias con la arquitectura de Intel, es el que ha propiciado la gran novedad de la nueva gama, que ha sido la incorporación de las instrucciones SSE incluidas por Intel en sus procesadores Pentium III. La incorporación de estas instrucciones al juego utilizado por AMD ha generado una nueva versión denominada «3DNow! Professional». De cualquier forma, gracias a ellas, se disfruta de aceleración en muchas operaciones de acceso a memoria y de una mejora sustancial de determinadas aplicaciones multimedia.



6 La refrigeración de Athlon XP

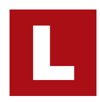
Básico

Se ha reducido el consumo eléctrico, lo que ha permitido reducir el calor disipado y, por tanto, seguir aumentando la frecuencia de reloj sin peligro. Además, se ha incluido un sensor térmico que evita que el procesador se dañe en caso de fallo de sistema de refrigeración. Y es que los Athlon anteriores, en ausencia de un disipador que les extrajera adecuadamente el calor, simplemente se quemaban. Como contrapartida, los Pentium III y 4 de Intel ante un caso como este simplemente reducen la frecuencia de trabajo o bloquean el micro, de manera que se impide que el procesador se queme. Lo mejor con este procesador es utilizar un disipador de grandes dimensiones y generoso ventilador, que si puede ir fijado a la placa, mejor que al Socket. Por otra parte, con estos procesadores tendremos que mantener el interior de la carcasa perfectamente aireados para que el calor disipado no afecte a otros componentes del PC.



Con los bits en la cabeza

Distintos tipos de memoria en el PC

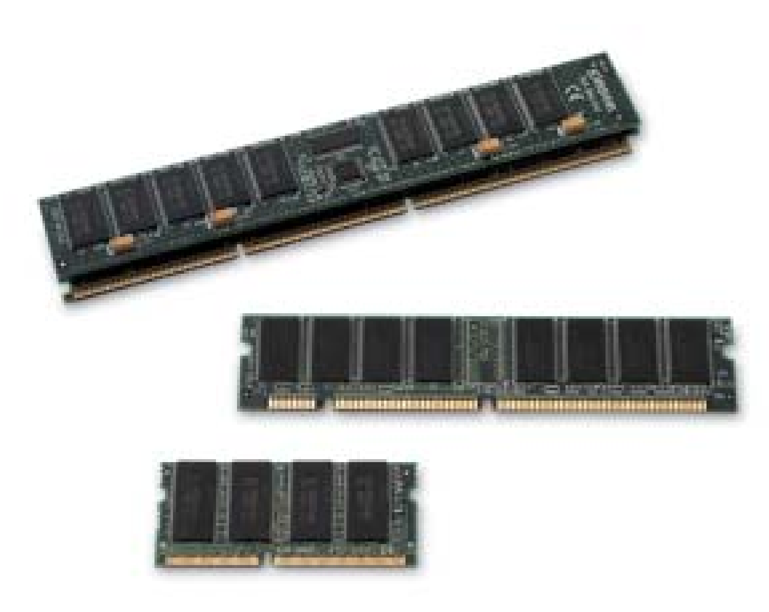


Las tecnologías de memoria utilizadas en un ordenador son muy extensas, y no sólo se reducen únicamente a la importantísima RAM que todos conocemos sobradamente.

1 Qué es la memoria

Básico

Antes de hablar de los distintos tipos de memoria que podemos encontrar en un ordenador moderno, tendremos que entender correctamente en qué consiste este componente. La memoria es un lugar en el que se almacena cierta clase de información binaria que el equipo necesita para trabajar. Físicamente se compone de un chip semiconductor (hecho de silicio y germanio), capaz de almacenar datos como lo hacen otros soportes magnéticos. Estos chips, dependiendo del tipo de tecnología utilizada en su fabricación, pueden necesitar o no una alimentación constante de energía para mantener los datos almacenados en su interior.





2 ¿Cómo funciona?

Intermedio

Cada uno de los distintos tipos de memoria no hacen más que almacenar estados de energía que serán traducidos por la máquina a código binario de 0 y 1. A nivel lógico, nos encontramos con enormes matrices de datos capaces de almacenar «megas» de información. De esta manera, para acceder a un determinado dato almacenado en ella, el procesador principal del sistema sólo tiene que apuntar hacia las coordenadas exactas de la matriz. Ahora bien, a nivel físico, dentro de los chips de memoria se encuentran millones de transistores y capacitadores. Cada combinación de transistor y capacitador representa una célula de memoria que puede almacenar 1 bit de información. Y como respaldo a la matriz lógica, cada una de las celdas se encuentra, a nivel físico, organizada en filas y columnas. El capacitador puede estar cargado o no, con lo que se representan los 0 y 1 que el ordenador es capaz de comprender. Este elemento es capaz de almacenar cargas eléctricas, y si está cargado a un 50 % o más, indicará un 1. Si la carga de la célula es del 50 % o menos, indicará que nos encontramos ante un 0. Gracias al transistor es posible comunicar cada celda con el resto del ordenador, dejando que la máquina lea o grabe datos cuando sea necesario. Sin embargo, dependiendo del tipo de tecnología a la que pertenezca cada tipo de memoria, puede que sea necesario refrescar la memoria con impulsos eléctricos para que los datos no se pierdan. En el caso de la memoria DRAM (Dynamic RAM), la matriz de datos ha de ser refrescada cientos de veces por segundo para que no se produzcan pérdidas de datos.

3 Tipos de memoria

Básico

Fundamentalmente podemos distinguir, como gran clasificación, entre memoria RAM y ROM. La RAM (*Ramdom Access Memory*) es la utilizada como sistema principal en todo ordenador y tiene como característica más destacada la volatilidad de la información. Y es que en cuanto desconectamos la alimentación, toda la información almacenada en ella se pierde. Como contraposición a ésta, tenemos la ROM (*Read Only Memory*). En este caso, el chip que almacena la información mantiene la información aunque cese el fluido eléctrico. Además, los datos almacenados en su interior no pueden ser modificados, aunque, dependiendo de la tecnología utilizada, sí pueden ser reescritos bajo ciertas circunstancias en caso necesario.

4 Memorias ROM reescribibles

Básico

Las primeras ROM que sólo podían ser escritas una vez tenían un grave problema: si un fabricante necesitaba actualizar la información de una BIOS o la información almacenada en su interior, era necesario utilizar un nuevo chip. Por ello surgió una nueva tecnología denominada PROM (*Programmable ROM*). Hay distintos tipos de esta memoria, como las EPROM (*Erasable PROM*), EEPROM (*Electrically Erasable PROM*) y *Flash Memory*, un tipo de esta última variante. Los datos contenidas en este tipo de memorias ROM pueden ser reescritos utilizando un programador PROM o un software especial que se carga en la máquina y sobrescribe la información almacenada en él.

5 Distintos tipos de RAM

Básico

Dentro de las categorías de memoria RAM encontramos distintas clases. Ya hemos dicho que la principal diferencia de esta memoria con la ROM es que sus datos se pierden cuando cesa la alimentación eléctrica. Ahora bien, dependiendo del tipo de tecnología, las prestaciones varían enormemente. Todo ordenador utiliza, al menos, DRAM o RDRAM, SRAM y *Peripheral* RAM. Gracias a los distintos tipos de memoria, la máquina y sus periféricos pueden llevar a cabo todas sus tareas. A continuación veremos las particularidades de cada tipo, así como sus ventajas e inconvenientes.

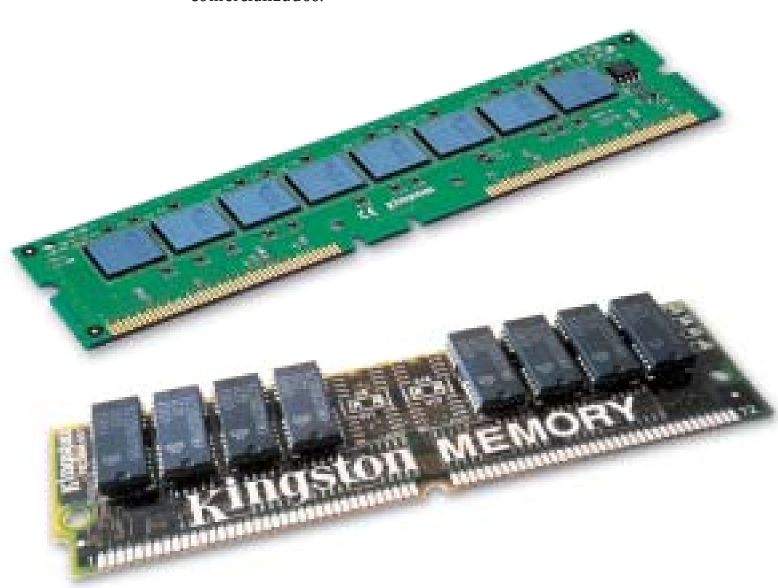
6 La DRAM

Básico

Es el acrónimo de *Dynamic* RAM y es el tipo de memoria al que habitualmente nos referimos cuando hablamos de la RAM de un PC. Y es que es una de las tecnologías más utilizadas hasta el momento para equipar las máquinas con la memoria que precisan para ejecutar operaciones y tratar datos. Entre sus ventajas más importantes, encontramos el bajo coste en comparación con otras tecnologías mucho más caras y complejas. Además, sus prestaciones son suficientemente rápidas como para cubrir las necesidades de los procesadores que hasta hace poco se estaban utilizando. Entre sus mayores desventaja encontramos la necesidad de refrescar la memoria cientos de veces por segundo, ya que sólo un momento sin energía hará que todos los datos se pierdan. Por ello, estos chips consumen una gran cantidad de energía y requieren de un control constante.

En un primer momento, los chips de 8 o 16 Kbytes eran soldados directamente a la placa base. Eran las conocidas «cucarachas» que los mayores seguramente recordarán. Dadas las tremendas necesidades de ampliación de los PC, pronto se distribuyeron en forma de módulos intercambiables que podían ser combinados para conseguir distintas cantidades de memoria. Primero fueron los módulos SIMM de 30 o 72 contactos y más tarde los DIMM de 168 contactos, utilizados en estos momentos.

Como variantes más importantes de esta memoria utilizadas hoy día hemos visto aparecer la RDRAM y la DDRAM. La primera es distribuida en módulos RIMM, y es utilizada en las plataformas Intel de gama alta. La segunda es la directa competidora de la primera, de precio mucho más ajustado y prestaciones muy similares. Por ello, se perfila como el estándar que pronto utilizará la mayoría de los PC comercializados.

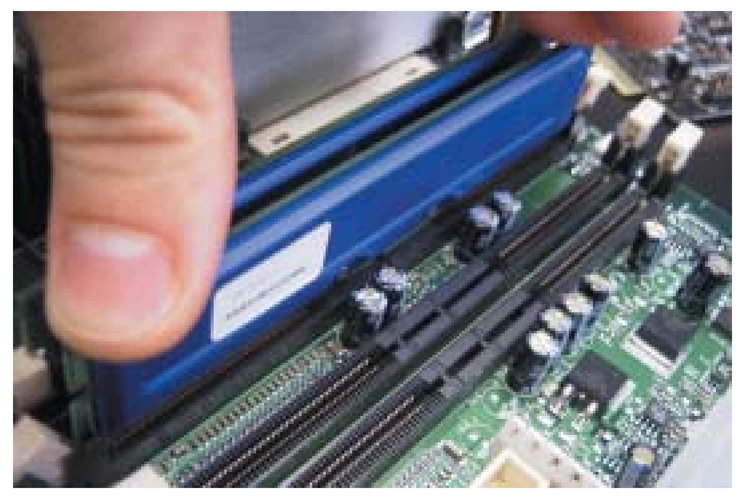


7 La SRAM

Básico

Sus siglas se refieren a *Static* RAM. Su característica más destacable es que, a diferencia de la anterior, no precisa ser refrescada de manera continua para mantener los datos almacenados. Por esta misma razón, es un tipo de memoria mucho más rápida y estable que la DRAM. Sin embargo, como contrapartida, resulta muchísimo más cara, por lo que sólo pueden usarse pequeñas cantidades en usos que realmente lo requieran. Tal es el caso de las cachés de los procesadores.

Tanto la L1 de primer nivel como la L2 de segundo nivel utilizan esta clase de memoria para proporcionar al «micro» los datos de uso más frecuente, con los que acelerar todas las operaciones. Para que nos hagamos una idea, los procesadores actuales suelen integrar unos 384 Kbytes de este tipo de memoria, como resultado de sumar la L1 y



L2. En los tiempos del Pentium II y primeros Pentium III y Athlon, el chip de memoria de segundo nivel se alojaba en el exterior del procesador, soldando el componente sobre una placa que soportaba también el propio procesador. Con el paso de tiempo y la mejora de la tecnología de fabricación a 0,18 micras, fue posible reducir considerablemente todos los componentes, hasta el punto de integrar dentro de la *die* del procesador los dos tipos de memoria caché. De esta manera se reducen costes considerablemente, se mejora la velocidad entre la caché y el procesador y se disminuye el tamaño y el consumo de los procesadores.

8 La VRAM

Básico

Esta es la memoria que utiliza nuestro controlador gráfico para poder manejar toda la información visual que le manda la CPU del sistema, y podría ser incluida dentro de la categoría de *Peripheral* RAM. La principal característica de esta clase de memoria es que es accesible de forma simultánea por dos dispositivos. De esta manera es posible que la CPU grabe información en ella, mientras se leen los datos que serán visualizados en el monitor en cada momento. Las actuales tarjetas gráficas, aceleradoras 3D en la mayor parte de los casos, utilizan su propia GPU, encargada de manejar directamente esta memoria. Sin embargo, es posible encontrarnos con tarjetas que utilizan SDRAM por motivos de reducción de costes. Evidentemente, las prestaciones serán inferiores a las de un sistema con VRAM.

9 *Buffers* varios

Básico

Ahora bien, aquí no terminan las memorias utilizadas por un ordenador. Funcionando para la máquina encontramos multitud de chips encargados de almacenar información de toda clase. Un ejemplo claro podrían ser las memorias caché que utilizan los discos duros, las grabadoras de CD o la impresoras. La función principal de todas ellas es acelerar el funcionamiento del sistema, almacenando los datos que luego serán mandados al dispositivo al que pertenecen. Del tamaño de estas memorias dependen muchas veces las posibilidades de cada periférico. Tomando como ejemplo el caso de las impresoras láser, la cantidad de memoria que integren es tan importante que marca las posibilidades de la máquina. Así, a mayor memoria pueden imprimir imágenes de mayor resolución, mayor cantidad de colores o mayor tamaño. Por ello, no es extraño que muchas impresoras láser color de altas prestaciones cuenten con más de 300 Mbytes RAM como algo normal.

10 Un arranque típico

Básico

Y para que comprendamos un poco mejor el proceso de arranque de un PC y la importancia de la memoria del mismo, vamos a explicar todos los pasos que se completarán antes de empezar a trabajar. Cuando encendemos la máquina, todas las celdas de la memoria RAM se encuentran en la posición 0, es decir, con los capacitadores sin carga. Por ello, el ordenador va cargando los datos desde el área de la ROM, donde almacena la información de BIOS aunque no exista corriente eléctrica. Como parte del proceso de arranque, la BIOS incluye la ejecución de un pequeño test que chequea las celdas de memoria del sistema y comprueba que funcionen correctamente. Más tarde se chequearán otros importantes componentes del sistema, como las controladoras de puertos, discos o periféricos de entrada de datos.

A continuación comenzará el arranque propiamente dicho, leyendo el sistema operativo desde un soporte como puede ser el disco duro y almacenando toda su información en la memoria RAM para poder ejecutarlo desde ahí. Esto tarda más o menos tiempo dependiendo de la complejidad de nuestro sistema operativo, la velocidad de nuestro disco duro, el procesador o los buses de comunicación. Cuando termine este proceso, todo el sistema operativo que la máquina precisa para trabajar se habrá almacenado en la memoria principal y virtual, por lo que a mayor cantidad de la primera, más holgadamente trabajaremos. Y es que en el momento en que carguemos una aplicación, ésta también se instalará en memoria, desde donde tratará todos los datos que le introduzcamos. Si, por ejemplo, cargamos Word, éste se alojará en la RAM del sistema, y allí irá alojando los ficheros de texto que vayamos escribiendo hasta que pulsemos sobre la opción *Guardar*. En ese momento, el contenido de la RAM se volcará al disco duro, salvando nuestros datos definitivamente.



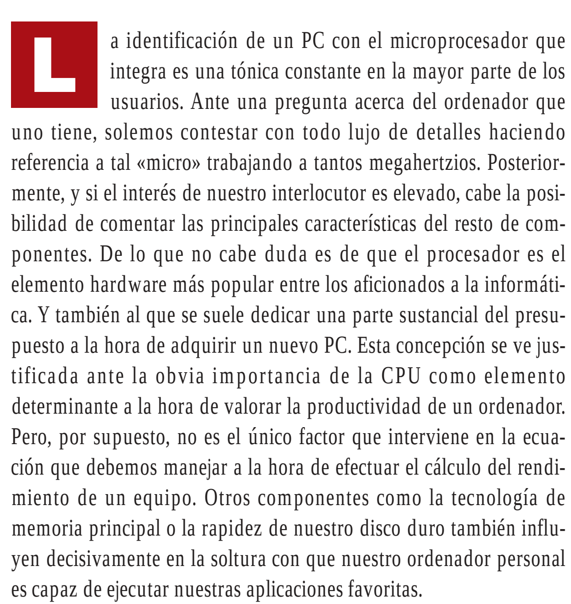
Este principio de funcionamiento es el que en ocasiones genera errores y problemas en determinados momentos. Si una aplicación no descarga de memoria todos los datos que tenía alojados en ella, puede provocar choques con otros programas que se encuentren en ejecución.



Overclocking y refrigeración

Claves para forzar y refrigerar adecuadamente nuestro equipo



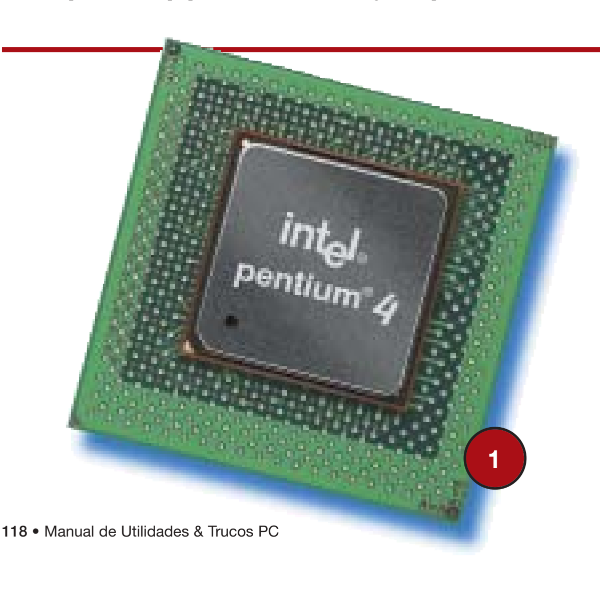


La identificación de un PC con el microprocesador que integra es una tónica constante en la mayor parte de los usuarios. Ante una pregunta acerca del ordenador que uno tiene, solemos contestar con todo lujo de detalles haciendo referencia a tal «micro» trabajando a tantos megahertzios. Posteriormente, y si el interés de nuestro interlocutor es elevado, cabe la posibilidad de comentar las principales características del resto de componentes. De lo que no cabe duda es de que el procesador es el elemento hardware más popular entre los aficionados a la informática. Y también al que se suele dedicar una parte sustancial del presupuesto a la hora de adquirir un nuevo PC. Esta concepción se ve justificada ante la obvia importancia de la CPU como elemento determinante a la hora de valorar la productividad de un ordenador. Pero, por supuesto, no es el único factor que interviene en la ecuación que debemos manejar a la hora de efectuar el cálculo del rendimiento de un equipo. Otros componentes como la tecnología de memoria principal o la rapidez de nuestro disco duro también influyen decisivamente en la soltura con que nuestro ordenador personal es capaz de ejecutar nuestras aplicaciones favoritas.

Estas han sido las razones que, desde hace ya varios años, han contribuido a potenciar la popularidad del *overcloking*. Esta práctica, en una primera aproximación, nos va a permitir obtener un mayor rendimiento de nuestro microprocesador aumentando la frecuencia de trabajo de éste. Sin duda, una idea a priori muy atractiva, ya que nos permite comprar una CPU económica y, a través de esta técnica, disfrutar de una productividad propia de procesadores más veloces y caros.

En este capítulo pretendemos desvelar las claves del *overclocking*, haciendo especial hincapié en los conceptos para comprender la forma correcta de realizarlo. Igualmente, hablaremos largo y tendido acerca de la refrigeración de nuestro PC, aspecto que debemos cuidar ineludiblemente si deseamos evitar todo tipo de problemas y quebraderos de cabeza derivados del uso de nuestro ordenador personal.

En definitiva, veremos cómo el *overclocking* y la refrigeración se dan la mano a lo largo de todo el artículo para permitirnos elevar las cotas de rendimiento de nuestros PCs de forma ostensible.



1 Qué es el *overclocking*

Básico

Como hemos adelantado en la introducción, el *overclocking* consiste en aumentar la frecuencia de trabajo, también conocida como frecuencia de reloj, del procesador de un equipo con la finalidad de incrementar su rendimiento. Pero este método de forzado no afecta únicamente a la CPU. También es posible forzar otros elementos de vital importancia a la hora de determinar el rendimiento de un PC, como la memoria principal, el procesador y memoria de la tarjeta gráfica y los buses PCI o AGP. Sin embargo, esta técnica no está exenta de riesgos. En algunos casos, nuestro equipo se puede mostrar

inestable y pueden producirse cuelgues inesperados y, por lo tanto, siempre inoportunos. Incluso podrían llegar a producirse problemas de índole sustancialmente más grave y que debemos tener en cuenta, ya que estamos forzando una serie de componentes a trabajar por encima de la frecuencia de reloj estipulada por el fabricante. Antes, por lo tanto, de forzar nuestro equipo, debemos asumir estas implicaciones que pueden conllevar la pérdida de la garantía del ordenador o, cuanto menos, de algunos componentes susceptibles de averiarse a causa del aumento de temperatura producido como consecuencia del *overclocking*.

No obstante, a lo largo del capítulo iremos desvelando las claves que nos permitirán asegurar la estabilidad del equipo y minimizar los riesgos mencionados anteriormente.

2 No todos los «micros» son iguales

Intermedio

Cuando adquirimos un microprocesador teniendo en mente la posibilidad de forzarlo, debemos tener en cuenta que no todos los «micros» pertenecientes a una misma familia, ni siquiera los que trabajan a la misma velocidad de reloj, nos darán los mismos resultados. Podemos comprar, por ejemplo, dos procesadores Athlon a la misma frecuencia de reloj y conseguir un sistema estable forzando uno 100 MHz por encima de su frecuencia inicial, mientras el otro quizás llegue a los 200 MHz adicionales sin mostrar síntomas aparentes de inestabilidad. La explicación a esta situación la encontramos en el proceso de fabricación de un procesador. Al igual que muchos otros productos, los «micros» se fabrican en serie y a partir de una serie de obleas de silicio.

Cuando se ha concluido la fabricación de una hornada de CPUs, los fabricantes las someten a una serie de rigurosos tests que les permitirán determinar la frecuencia de reloj a la que cada uno de los «micros» trabaja de forma estable. Si dentro de una misma serie de procesadores pueden existir diferencias significativas en este aspecto, es comprensible que si comparamos varias de ellas las variaciones sean notables. El procedimiento de chequeo es el siguiente: una vez fabricado, el procesador se somete, en unas condiciones ambientales controladas, a una prueba en la que se le obliga a trabajar a una determinada frecuencia de reloj. Si se muestra estable, se le marca como apto para ser vendido a esa frecuencia. En caso contrario, se le somete a la misma prueba pero trabajando a una velocidad de reloj inferior. Este mismo procedimiento va repitiéndose hasta determinar la frecuencia a la que el «micro» se comporta de forma estable. Una muestra significativa de los rigurosos procesos de fabricación de este tipo de componentes es el hecho de que algunos chips pueden llegar a ser desechados si no satisfacen plenamente unas cotas de calidad mínimas. No obstante, debemos tener totalmente claro que el hecho de que un procesador no supere con éxito las pruebas de trabajo a 1,4 GHz, no implica que no sea capaz de trabajar a 1,2 GHz de forma totalmente estable. Como vemos, ambos implementan la misma microarquitectura, de hecho son totalmente idénticos, siendo su única diferencia la frecuencia de reloj a la que se muestran estables.



2

Este hecho no sólo nos permite explicar cómo se determina la frecuencia de reloj a la que un fabricante comercializa un procesador, sino también cuánto va a dar de sí un «micro» concreto a la hora de incrementar su frecuencia de trabajo.

3 La fórmula mágica

Intermedio

Como hemos visto, el *overclocking* es una técnica muy interesante que nos permite incrementar el rendimiento de nuestro procesador aumentando la frecuencia de reloj de éste. Pero la velocidad a la que un «micro» trabaja, auque es un parámetro de vital importancia, no es el único que determina el rendimiento final de la CPU. La productividad de un microprocesador puede calcularse de acuerdo con la siguiente ecuación: IPC (Instrucciones Por Ciclo de reloj) x MHz (frecuencia de reloj). Igualmente, la frecuencia de trabajo de un procesador se calcula a partir del producto FSB (*Frontal Side Bus*) x Factor de multiplicación. Sintetizando ambas ecuaciones obtendremos que: Productividad = IPC x (FSB x Factor de multiplicación). El IPC o número de instrucciones que un «micro» es capaz de ejecutar en un ciclo de reloj, determina el paralelismo de una microarquitectura. Es un factor de gran importancia y uno de los máximos responsables de las diferencias de rendimiento existentes entre los Athlon y los Pentium 4, o los PCs actuales y los Mac basados en procesadores PowerPC que utilizan arquitectura RISC (*Reduced Instruction Set Code*).

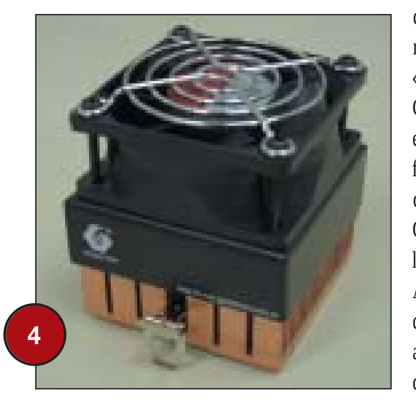
3

Por supuesto, hay otra serie de características de la implementación de una arquitectura en particular y del juego de instrucciones de microprocesador que influyen decisivamente en el rendimiento de, al menos, cierto tipo de aplicaciones. Pero las ecuaciones anteriores nos permiten hacernos una idea muy acertada sobre el rendimiento de un procesador, otorgando a la frecuencia de reloj la importancia que merece, pero sin olvidarnos de otros factores como el mencionado IPC.

4 La importancia de la temperatura

Básico

En los últimos tiempos estamos asistiendo a una escalada vertiginosa en lo que a la frecuencia de reloj de los más modernos microprocesadores se refiere. De hecho, recientemente han sido presentados «micros» capaces de trabajar a 2 GHz sin problema alguno. Sin embargo, este aumento en dicha frecuencia implica un incremento de la temperatura del procesador. Como ejemplo, basta citar la familia de procesadores Athlon de AMD. Mientras que los modelos que trabajan a velocidades cercanas a 1 GHz alcanzan temperaturas que oscilan entre los 40 y 45 gra-



dos, los recientes Athlon 1,4 GHz sitúan su temperatura media de trabajo en torno a los 70 grados. Eso sí, son procesadores diseñados para trabajar particularmente bien a altas temperaturas, por lo que si no superan el umbral máximo estipulado por el fabricante se comportan de forma totalmente estable.

La temperatura a la que trabaja un procesador está determinada por dos factores fundamentales: su frecuencia de trabajo y el voltaje que utiliza. Cuando aumentamos la frecuencia de reloj el chip disipa más calor, y lo mismo sucede con el voltaje. Pero ya hemos comentado que una temperatura excesivamente elevada produce, en el mejor de los casos, inestabilidad en el equipo, por lo que es un factor que debemos tener muy en cuenta. Por este motivo, los sistemas de refrigeración que integran los PCs modernos que utilizan procesadores Pentium 4 o Athlon rápidos son muy ingeniosos, y permiten controlar la temperatura de trabajo de los procesadores con eficacia. Pero si ya de por sí es necesario refrigerar bien el «micro» en condiciones normales, aún será más importante hacerlo si lo estamos forzando. Por este motivo, más adelante dedicaremos una buena parte del capítulo a analizar distintas soluciones y factores a tener en cuenta para garantizar un vida prolongada a nuestra CPU.

5 El voltaje, un factor a tener en cuenta

Intermedio

Uno de los parámetros que podemos ajustar a la hora de forzar nuestro microprocesador es su voltaje, por supuesto, al alza. No obstante, antes de hacerlo es necesario conocer los riesgos que esto implica, ya que estaremos sometiendo a nuestra CPU a un voltaje superior al indicado por el fabricante, con el posible malfuncionamiento que esto puede implicar. Por supuesto, partimos del voltaje inicialmente propuesto por el fabricante de nuestro procesador, que varía dependiendo de la familia y velocidad de nuestro micro. Para ilustrar las explicaciones seguiremos utilizando nuestro ejemplo que toma como base la familia Athlon de AMD, ya que son los «micros» que gozan de más popularidad en la comunidad de *overclockers*. La mayor parte de los Athlon que se comercializan con una frecuencia de reloj de 1,4 GHz son capaces de trabajar a una velocidad que oscila en torno a los 1,5 GHz utilizando un voltaje de 1,8 voltios. Algunos de ellos, utilizando siempre una placa base adecuada, son capaces de alcanzar los 1,6 GHz, aunque normalmente para lograrlo es necesario incrementar el voltaje hasta los 1,85 voltios.

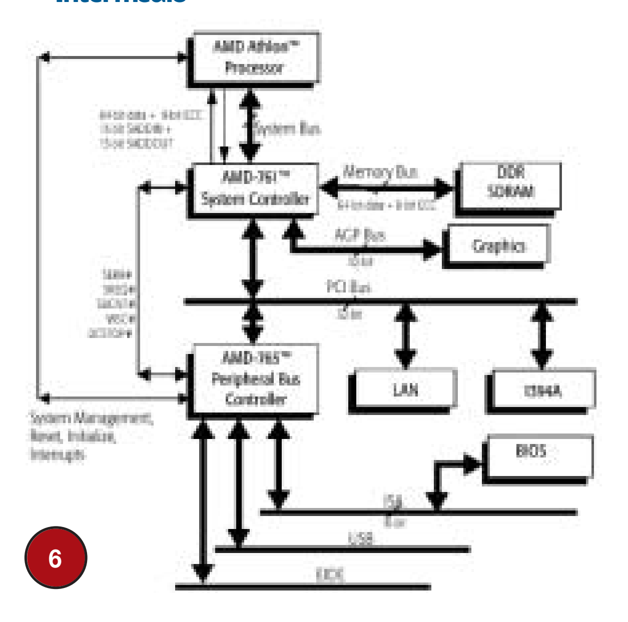


5

Para paliar en cierta medida el incremento en la capacidad de disipación de calor que ocasiona el aumento del voltaje, algunos fabricantes optan por implementar soluciones en las placas base sumamente ingeniosas. Una de las tecnologías que mejor resultado suele dar cuando nos vemos obligados a manipular el voltaje es la llamada «potencia eléctrica en tres fases» utilizada por algunos fabricantes. Esta tecnología contribuye a reducir la temperatura del procesador, lo que la sitúa como un razonable sistema de refrigeración.

6 FSB x Factor de multiplicación

Intermedio



6

Como hemos comentado en el truco número 3, para calcular la frecuencia de trabajo de un procesador debemos conocer dos parámetros: la velocidad del bus del sistema y el factor de multiplicación. Como ejemplo, un bus a 133 MHz combinado con un factor de multiplicación de valor 10, impondría a nuestro procesador una frecuencia de trabajo de 133 x 10 = 1330 MHz = 1,33 GHz. Como vemos en esta ecuación y dado que en el producto intervienen dos operandos, un incremento del valor de cualquiera de ellos significaría un aumento del valor resultante. En definitiva, para forzar un procesador es posible incrementar cualquiera de las dos magnitudes, o incluso las dos. Pero el resultado es radicalmente diferente debido a la naturaleza del bus del sistema o FSB (*Frontal Side Bus*). Esta vía de comunicación es la responsable de la transmisión de información entre algunos de los más importantes componentes del ordenador, como la CPU, los buses PCI, el bus AGP o la memoria. Normalmente, cuando incrementamos la frecuencia de reloj de este bus estamos imponiendo este aumento a todos estos componentes. Y decimos «normalmente» porque hay ciertos fabricantes de placas base aventajados que, pensando en los ingeniosos *overclockers*, implementan en las BIOS de sus productos utilidades que permiten un amplio margen de maniobra en este apartado. Un ejemplo es el popular SoftMenu III de Abit, con el que podremos incrementar, dentro de un cierto margen, la frecuencia del bus del procesador sin que otros componentes, normalmente el bus PCI, se vean afectados. Sin embargo, si decidimos incrementar únicamente el factor de multiplicación, tan sólo se verá implicado el bus del procesador, por lo que no estaremos forzando el resto de componentes.

7 Incrementando el FSB

Intermedio

Como hemos visto, si optamos por incrementar la frecuencia de reloj del bus del sistema, deberemos ser sumamente cuidadosos, ya que hay otros componentes que contribuirán a que el equipo pueda volverse inestable. Pero, en el supuesto de que logremos que todo funcione correctamente, el beneficio que obtendremos será considerable. Especialmente interesante puede ser el *overclocking* de la memoria principal, ya que ésta interviene de forma decisiva en el rendimiento de un ordenador. Para poder procesar un dato o ejecutar una aplicación es preciso primero afrontar el proceso de carga en memoria. Por este motivo, el flujo de información de entrada y salida tomando como referencia la memoria principal es continuo, y cualquier factor que permita mejorar el rendimiento de este subsistema de almacenamiento es susceptible de ser considerado. Pero, como hemos visto, los buses PCI y AGP también se ven envueltos en esta estrategia. La frecuencia de trabajo del bus PCI estándar de 32 bits es de 33 MHz, mientras que el bus AGP trabaja a 66 MHz. Ambas magnitudes se calculan en función del bus del sistema, por lo que si este último trabaja a una frecuencia de 100 MHz, tendremos que la velocidad del bus PCI será de 100 x (1/3) = 33 MHz, y la del bus AGP será (100 x (1/3)) x 2 = 66 MHz. Por este motivo y teniendo claro que la frecuencia del FSB interviene en las de los buses PCI y AGP, cualquier variación del primero afectará a estos últimos buses. Y aún más, si nuestra tarjeta aceleradora soporta el estándar AGP 4x, la tasa de transferencia de datos por este bus se incrementará notablemente. Supongamos que hemos aumentado la frecuencia del bus del sistema de nuestro PC de forma que el bus AGP trabaja a 75 MHz. La frecuencia de transferencia de datos que alcanzará este bus será de 75 x 4 = 300 MHz, lo que representa un notable aumento frente a la frecuencia convencional.

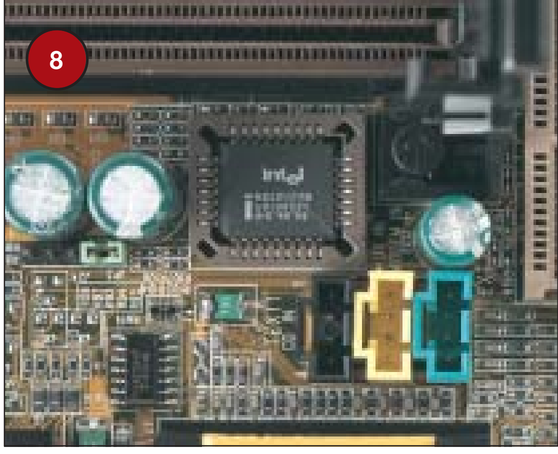
A la hora de seleccionar una placa base que nos ofrezca un amplio margen de maniobra deberemos valorar sobre todo el tamaño de los incrementos que utilizaremos para modificar la frecuencia del bus del sistema. Como es lógico, cuanto más pequeños sean, mejor podremos afinar nuestro equipo. Lo idóneo es que podamos aumentar dicha frecuencia en intervalos de 1 MHz.

Cuando optemos por modificar el bus del sistema para forzar los componentes de nuestro PC, es necesario realizar una serie de pruebas que nos permitirán verificar si se comporta de forma estable bajo cualquier condición. Más adelante expondremos qué herramientas son idóneas para validar el buen funcionamiento del bus de memoria, de la tarjeta gráfica y de la CPU.

8 Dónde debo dirigirme

Básico

Ahora la cuestión es determinar el lugar idóneo desde el que podremos realizar estas modificaciones sobre la frecuencia de trabajo del bus del sistema, y también sobre el factor de multiplicación y el voltaje de la CPU. Las placas base modernas suelen integrar en la BIOS utilidades que nos permitirán hacerlo de la forma más sencilla. Estas placas se autodenominan *jumper-free*, sin embargo, también hay fabricantes

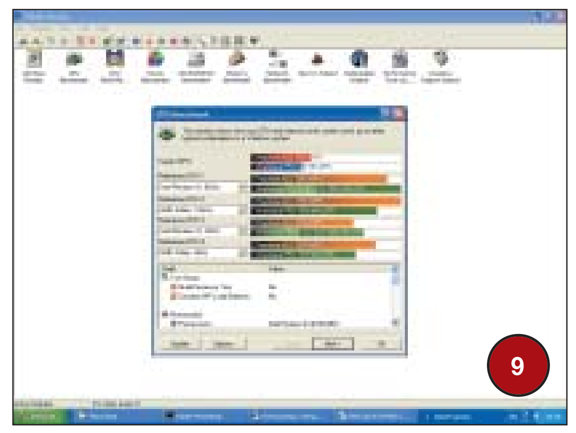


que optan por utilizar módulos DIP o *jumpers*. En este caso deberemos abrir nuestro ordenador, localizar los *jumpers* en cuestión y modificar su configuración a nuestra conveniencia. Incluso es habitual encontrarse con placas base que utilizan ambos métodos, permitiéndonos modificar el FSB y el voltaje desde la BIOS, y el factor de multiplicación directamente sobre el PCB de la propia placa. Para determinar la forma correcta de manipular una placa concreta, es necesario acudir al manual que los fabricantes adjuntan con el producto.

9 Pruebas de estabilidad

Básico /

La metodología que es aconsejable utilizar con el fin de obtener el máximo rendimiento de nuestro PC se basa en realizar pequeñas modificaciones en el valor del FSB utilizando los incrementos más pequeños que permita la placa, para a continuación proceder a chequear la estabilidad del sistema. Si el equipo se muestra totalmente estable en todas las pruebas con ese valor del FSB, voltaje y factor de multiplicación, podemos incrementar ligeramente la frecuencia del bus frontal. De nuevo volveremos a ejecutar las pruebas, e iteraremos cuantas veces sea necesario hasta observar que el sistema comienza a volverse inestable. Una vez que hayamos llegado a esta situación, deberemos volver a utilizar el mayor valor del bus del sistema con el que el equipo se comportó de forma totalmente estable.



Herramientas que pueden utilizarse para esta tarea hay muchas, no obstante vamos a explicar cómo utilizar algunas de las más sencillas a la par que eficaces. Sin duda alguna, SiSoft Sandra (*www.sisoftware.co.uk/sandra*) es de las más completas, y con ella podremos verificar la estabilidad del subsistema de memoria y la

CPU. Para ello, una vez instalada la utilidad no hay más que dirigirse a los módulos *CPU Benchmark*, *CPU Multi-Media Benchmark* y *Memory Benchmark*. Una vez superadas estas pruebas sin mensajes de error del sistema operativo y sin cuelgues del equipo, procederemos a chequear la estabilidad del subsistema gráfico. Para esta tarea recomendamos utilizar la aplicación 3DMark2001 (*www.madonion.com*) u otra similar. La prueba estándar es más que suficiente para verificar que nuestra tarjeta aceleradora se comporta de forma estable después de haber incrementado la frecuencia de trabajo del bus AGP.
Las aplicaciones SiSoft Sandra y 3DMark2001 podréis encontrarlas en el CD-ROM que adjuntamos con este ejemplar del Manual de Utilidades y Trucos PC.

10 Forzar la tarjeta gráfica

Básico

Algunos fabricantes de tarjetas gráficas adjuntan, además de los controladores habituales, utilidades software que nos permitirán forzar tanto el procesador gráfico como la memoria de la tarjeta, incrementando la frecuencia de trabajo de estos componentes. Fabricantes como Leadtek y su WinFox Speed Runner o Hercules y su popular Tweaker 2.0 son sólo un ejemplo. También es posible encontrar en Internet una gran cantidad de pequeñas utilidades que nos permitirán realizar estas mismas tareas, como Radeon Tweaker (*http://sourceforge.net*) para las tarjetas que integran la GPU (*Graphics Processor Unit*) Radeon de Ati Technologies, o GeForce Tweaker (*http://guru3d.com/geforcetweakutility*) para las que utilizan el conocido procesador gráfico de nVIDIA. Estas herramientas además nos permiten introducir de forma muy sencilla una serie de modificaciones en el registro de Windows que nos ayudarán a exprimir nuestra tarjeta gráfica hasta cotas realmente insospechadas.



No debemos olvidar que después de utilizar una de estas aplicaciones es aconsejable someter a pruebas a nuestro equipo utilizando, por ejemplo, la aplicación 3DMark2001 (*www.madonion.com*) de la que hablamos en el apartado anterior. Es una buena forma de verificar que nuestra tarjeta gráfica sigue comportándose de forma totalmente estable después de las modificaciones realizadas.

11 La marca importa

Básico

Como hemos visto hasta este punto, el *overclocking* es una práctica que exige un esfuerzo adicional a algunos de los componentes más importantes de un PC. Este es el motivo por el que es aconsejable adquirir productos de calidad contrastada siempre que tengamos en

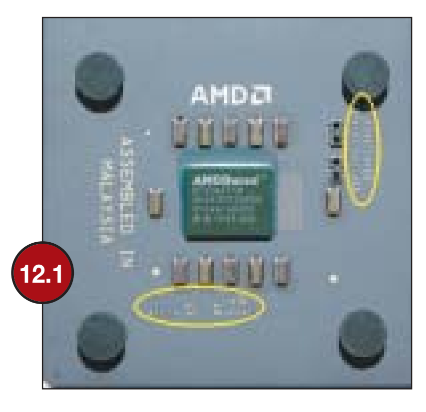


mente forzar nuestro equipo. Esta definición debe aplicarse sobremanera a la placa base, un elemento hardware que juega un papel fundamental en el *overclocking*. La diferencia en todo lo que se refiere a la estabilidad y rapidez entre una placa de gama media-baja y otra más elaborada puede llegar a ser realmente importante. Y no sólo eso, algunos fabricantes, conscientes de la importancia que está adquiriendo esta técnica para un alto porcentaje de aficionados a la informática, implementan en sus BIOS utilidades dedicadas a facilitar el *overclocking* permitiendo, entre otros factores, un gran margen de maniobra a la hora de modificar la frecuencia de trabajo del bus del sistema. Otros implementan además soluciones basadas en la alimentación eléctrica en tres fases, herramientas ejecutables directamente desde Windows con la enorme simplicidad que esto conlleva, etc. En definitiva, las diferencias entre una placa y otra pueden ser muy amplias, lo que hace especialmente interesante la elección cuidadosa de un producto que nos garantice un mínimo de calidad.
Como orientación para los lectores que se acercan por primera vez a este mundillo, merece la pena destacar a algunos fabricantes que se han ganado, a base de desarrollar productos de gran calidad, la confianza de la comunidad de *overclockers*. Abit, Asus o Gigabyte son tan sólo algunos de ellos, destacando las placas base del primero por integrar en la BIOS el utilísimo SoftMenu III y derrochar estabilidad a raudales, incluso en las condiciones más extremas.

12 Desbloquear un «micro» de AMD

Avanzado

Aunque, como todos sabemos, el mercado actual de microprocesadores para ordenadores personales está más dividido que nunca entre los dos principales fabricantes, Intel y AMD, son los procesadores de este último los que gozan de mayor popularidad entre los *overclockers*. Esto se debe en gran medida tanto a las enormes posibilidades de estos «micros» a la hora de exprimirlos al máximo, como a la amplia variedad y gran calidad de las placas que podemos encontrar en el mercado. Por este motivo, en este apartado vamos a analizar cómo desbloquear un microprocesador AMD Athlon, una pequeña bestia idónea tanto para iniciarse en la práctica del *overclocking* como para los usuarios con amplia experiencia



capaces de afinar al máximo la configuración de su microprocesador. Esta información también es válida para la familia de CPUs Duron de este mismo fabricante.

En la actualidad, la mayor parte de los procesadores fabricados por AMD salen de fábrica con el multiplicador y el selector de voltaje del núcleo bloqueados. Y decimos la mayor parte ya que todos los Athlon con una frecuencia de reloj de 1,4 GHz que hemos tenido la oportunidad de analizar venían desbloqueados de fábrica, lo que simplifica notablemente el proceso de forzado de estos microprocesadores. No obstante, son muchos los usuarios que no disponen de uno de estos «micros», por lo que deberán seguir los pasos que citamos a continuación para «exprimir» al máximo al cerebro de sus máquinas. Lógicamente, modificar el procesador supone la pérdida de la garantía y, en el peor de los casos, podría ocasionar un malfuncionamiento del mismo a causa de una mala realización de los pasos que citaremos a continuación. Esto significa que todo lector que decida llevar a cabo esta tarea debe asumir los riesgos que ello conlleva. Nosotros nos limitamos a informar únicamente de la forma correcta de hacerlo, pero no podemos responsabilizarnos de los posibles desperfectos que puedan ocasionarse.



Una vez metidos en materia, lo primero que debemos hacer es localizar una serie de puentes concretos en la parte superior del procesador. Modificando estos pequeños puentes de cobre, seremos capaces de variar la configuración tanto del factor de multiplicación como del voltaje del núcleo de nuestro «micro», algo necesario si queremos obtener el máximo rendimiento de éste. De no hacerlo de esta forma, nos tendríamos que conformar con modificar la frecuencia del bus del sistema, lo que reduce el abanico de posibilidades y, por consiguiente, las posibilidades de éxito en nuestro intento de *overclocking*.

Configuración del multiplicador a nivel de patillaje

FID[3]	FID[2]	FID[1]	FID[0]	Factor de multiplicación del procesador
0	0	0	0	11
0	0	0	1	11.5
0	0	1	0	12
0	0	1	1	>= 12.5
0	1	0	0	5
0	1	0	1	5.5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	6.5
1	0	0	0	7
1	0	0	1	7.5
1	0	1	0	8
1	0	1	1	8.5
1	1	0	0	9
1	1	0	1	9.5
1	1	1	0	10
1	1	1	1	10.5

Configuración del voltaje del núcleo a nivel de patillaje

VID[4:0]	VCC_CORE (V)	VID[4:0]	VCC_CORE (V)
00000	1.850	10000	1.450
00001	1.825	10001	1.425
00010	1.800	10010	1.400
00011	1.775	10011	1.375
00100	1.750	10100	1.350
00101	1.725	10101	1.325
00110	1.700	10110	1.300
00111	1.675	10111	1.275
01000	1.650	11000	1.250
01001	1.625	11001	1.225
01010	1.600	11010	1.200
01011	1.575	11011	1.175
01100	1.550	11100	1.150
01101	1.525	11101	1.125
01110	1.500	11110	1.100
01111	1.475	11111	Modo no válido

Además debemos recordar que la modificación del FSB no sólo afecta al procesador, sino también a otros componentes, por lo que su manipulación debe ser más cuidadosa. El mismo *chipset* de la placa base puede volverse altamente inestable si utilizamos frecuencias del bus del sistema excesivamente elevadas.

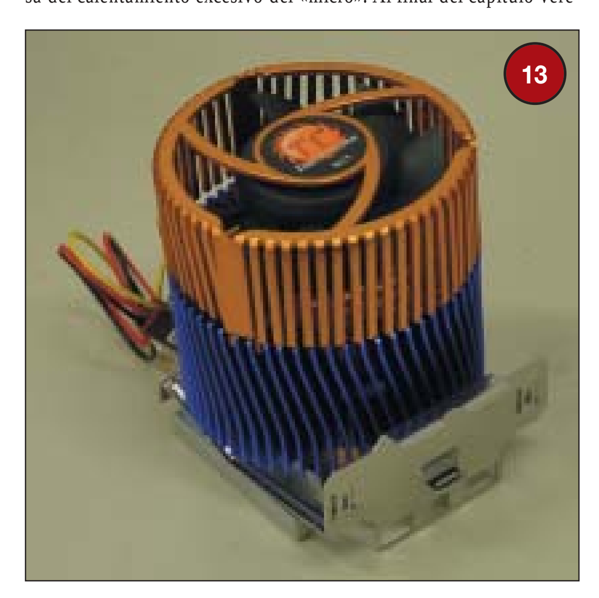
Los puentes que nos interesan son los siguientes: L1, L7, L6, L3 y L4. Para diferenciar unos de otros tan sólo es necesario fijarse en los identificadores que veremos en la superficie del procesador. Lo primero que debemos hacer es comprobar si los puentes L1 están conectados eléctricamente o no. En caso de no estarlo deberemos utilizar un lápiz conductor o uno con la mina de grafito y la punta bien afilada, de forma que nos permita unir los contactos pintando la superficie del «micro» con sumo cuidado para evitar que un puente haga contacto con otro. Con esto lograremos desbloquear el procesador, ya que algunos vienen de fábrica totalmente bloqueados utilizando este método. Por otra parte, el puente L7 nos permitirá incrementar el voltaje del núcleo, aumentando la estabilidad del procesador. Los Athlon Thunderbird oscilan en torno a los 1,7 voltios y los Duron suelen trabajar con 1,5 voltios. No obstante, es necesario saber que el incremento de este parámetro contribuye decisivamente a aumentar la temperatura, algo que no debemos olvidar si no queremos que en vez de mejorar la estabilidad el resultado sea todo lo contrario. Y por último, los puentes L6, L3 y L4 nos permitirán ajustar el multiplicador interno del procesador. Las distintas configuraciones de los puentes L7, L6,

L3 Y L4 las encontraréis en las imágenes que ilustran este apartado.
Para unir los contactos de un puente podemos utilizar un lápiz conductor o simplemente uno con la mina de grafito, tal y como comentamos anteriormente, ya que este mineral es conductor de la corriente eléctrica y opone la resistencia idónea. Y para «romper» un puente recomendamos utilizar una máquina taladradora en miniatura como las que se utilizan en las manualidades u otro instrumento similar de punta fina, teniendo mucha precaución para no dañar ninguno de los puentes contiguos.
Para lograr un *overclocking* eficaz es preciso tener en mente todo lo que hemos comentado en este capítulo hasta ahora, teniendo perfectamente claros los conceptos relativos a los buses y las diversas posibilidades que tenemos a nuestro alcance, que abarcan desde la configuración manual de los parámetros de la BIOS y los *jumpers* de la placa base hasta la manipulación física de la CPU.

13 El frío es saludable

Básico

En los apartados anteriores hemos estudiado los conceptos clave que es necesario conocer para desenvolverse en el terreno del *overclocking*. También hemos analizado los principales métodos que podemos utilizar para forzar nuestro procesador al límite de sus posibilidades. Sin embargo, como comentamos al principio del tema, hay un apartado de suma importancia: la refrigeración. Si carecemos de un sistema que evite que nuestro procesador alcance temperaturas excesivamente elevadas, de nada nos servirá todo lo explicado con anterioridad, ya que el equipo se volverá inestable y seremos incapaces de hacer nada con él. Y esto es lo mínimo que puede pasar, ya que incluso cabe la posibilidad de que algunos componentes sufran daños físicos como consecuencia de las altas temperaturas, principalmente el procesador, el protagonista indiscutible de esta sección.
En los siguientes apartados de este capítulo analizaremos cuáles son los motivos por los que los microprocesadores se calientan, necesarios para comprender por qué es necesario utilizar sistemas de refrigeración tan avanzados, y qué soluciones están a nuestro alcance para minimizar, en la medida de lo posible, el riesgo de avería a causa del calentamiento excesivo del «micro». Al final del capítulo veremos qué pasos debemos seguir para instalar en nuestro equipo un sistema de refrigeración por fluidos, uno de los métodos más eficaces para reducir la temperatura de los microprocesadores más veloces.



14 La ley de Joule

Avanzado



Uno de las principios más importantes que se estudian en los cursos de electrónica y en las asignaturas de física que incluyen algún bloque temático dedicado a circuitos eléctricos básicos o electromagnetismo es la ley de Joule. Gracias a ella podemos explicar uno de los factores que contribuyen a que nuestros PCs en la actualidad se vean repletos de enormes ventiladores y disipadores. Esta ley explica el motivo por el que un conductor aumenta de temperatura cuando una corriente eléctrica lo atraviesa. La base la encontramos en la estrecha relación existente entre el mecanismo de conducción de los electrones que circulan por el metal y el principio de transformación de la energía. Los choques internos entre los electrones producen un aumento de la agitación térmica del material conductor. La energía disipada en estos choques, como es lógico, no se destruye, sino que se transforma en calor, generando un aumento considerable de la temperatura. Si nos fijamos en la ecuación que describe la ley de Joule (Q = I2Rt), podemos advertir que la energía disipada en forma de calor (Q) es directamente proporcional al cuadrado de la intensidad (I) de la corriente eléctrica que atraviesa el conductor, a la resistencia (R) de éste al paso de la corriente y al tiempo (t) durante el cual se está produciendo el fenómeno. Esto significa que si aumentamos cualquiera de estos tres factores, se incrementará el calor disipado y, por lo tanto, la temperatura.
El efecto Joule es responsable en gran medida del calor que disipan los circuitos electrónicos, pero hay otros factores que también influyen de forma decisiva, tal y como veremos en los siguientes apartados.

15 La electromigración

Avanzado

Bajo este nombre aparentemente complejo se esconde el fenómeno responsable de la reducción de la longevidad de los componentes electrónicos. La electromigración es un curioso efecto que se produce en el interior de los circuitos como consecuencia de la reordenación de los átomos que implica el flujo de la corriente eléctrica. Esto se traduce en que la morfología o estructura de las pistas del circuito puede verse modificada sustancialmente, llegando incluso a aumentar de tamaño. En determinadas condiciones puede producirse un cortocircuito entre varias pistas o incluso la ruptura de una de ellas. Dado que el flujo de la corriente eléctrica es indispensable para el funcionamiento del circuito, este efecto se produce tanto si forzamos el procesador como si no. Sin embargo, y aquí es donde interviene el componente refrigeración, en condiciones de temperaturas elevadas este fenómeno se acelera, reduciendo la vida del circuito en cuestión. En definitiva, conlleva una erosión de las pistas del componente electrónico que se ve acelerada ante el aumento de temperatura que conlleva el *overclocking*.



A pesar de lo anteriormente mencionado, son muchos los *overclockers* que afirman que no merece la pena preocuparse de una posible reducción en la vida de un procesador puesto que el imparable desarrollo tecnológico acorta la duración de estos componentes de forma mucho más significativa. Sin duda alguna, es una afirmación repleta de sentido común. No obstante, utilizando un buen sistema de refrigeración que contribuya a reducir este incremento de temperaturas, la electromigración puede atenuarse considerablemente.

16 Mayor velocidad, mayor temperatura

Avanzado

Un circuito electrónico digital puede ser estudiado a partir de distintos niveles de complejidad. Si abordamos nuestro estudio partiendo del nivel jerárquico más básico hasta el más complejo, tendremos los siguientes estratos: nivel de semiconductores, nivel de transistores, nivel de puertas lógicas, nivel de chips integrados y nivel de circuito. Cada uno de estos niveles se sostiene sobre el anterior, representando todos ellos la base de la electrónica digital moderna. Pero el nivel que nos interesa llegados a este punto es el nivel de puertas lógicas.

Una puerta lógica es un pequeño circuito electrónico que contiene una serie de entradas y salidas. Dependiendo del valor binario (0 o 1) que pongamos en cada una de la(s) entrada(s), tendremos un valor u otro en la(s) salida(s). Hay varios tipos de puertas lógicas, ya que cada uno implementa una función booleana diferente. Esto significa que conociendo el estado de la(s) entrada(s) y la función lógica que realiza la puerta, podemos conocer el estado de la(s) salida(s). Pero lo



verdaderamente interesante es que utilizando estos dispositivos podemos construir unos circuitos más complejos conocidos como *flip-flops*. Estos son capaces de almacenar un estado binario con la única condición de que se esté suministrando la potencia necesaria al circuito durante el tiempo en que deseamos mantener dicho valor. Para modificar su estado es necesario variar el estado de las entradas aplicándoles, como es lógico, una señal eléctrica. Y es precisamente en este momento, el instante en que conmuta el estado interno del *flip-flop*, cuando se produce el consumo de energía eléctrica. Dicho consumo depende directamente de la frecuencia con que se produce el cambio de estado lo que significa que cuanto mayor sea la frecuencia con que los *flip-flops* conmutan su estado interno, mayor será el consumo. Y, por supuesto, un incremento en el consumo implica un aumento de temperatura teniendo en cuenta los dos efectos que hemos explicado en los apartados anteriores.

En definitiva y recapitulando lo explicado, cuanto mayor sea la frecuencia de trabajo de un chip, mayor será su consumo y, en consecuencia, mayor será también el calor que es capaz de disipar y la temperatura. Todo lo explicado en este punto debe tomarse como una aproximación para comprender el funcionamiento interno de estos dispositivos y de qué forma afecta la velocidad de trabajo a la temperatura. Sin embargo, en la actualidad existen distintas técnicas para atenuar este efecto o paliarlo en cierta medida, controlando el consumo y también la temperatura máxima alcanzada. No obstante, la explicación de esta tecnología, utilizada por conocidos fabricantes como Intel o AMD en sus últimos microprocesadores, queda lejos del alcance de este artículo.

17 Seleccionar el material idóneo

Intermedio



Como hemos visto en apartados anteriores, la energía ni se crea ni se destruye, simplemente se transforma. Con el calor, como una forma de energía que es, sucede exactamente lo mismo. Esto significa que lo que habitualmente suelen hacer los sistemas de refrigeración convencionales no es «destruirlo», sino desplazarlo de un sitio a otro. Para entender cómo se produce este fenómeno de desplazamiento, debemos recurrir a dos efectos de gran importancia en el mundo de la termodinámica. El primero de ellos es la **conducción**, que consiste básicamente en el intercambio de energía cinética entre las partículas

que integran un material. Este tipo de energía se presenta en todos los cuerpos u objetos que están en movimiento, sometidos a cierta velocidad. Cuando una partícula choca como consecuencia de su desplazamiento con otra, le transfiere a esta última una parte de su energía cinética.

El segundo fenómeno que vamos a analizar se conoce como **convección**, y consiste en la transferencia de calor de un material en estado sólido a otro en estado gaseoso. Para que este curioso efecto se produzca, ambos materiales deben estar en contacto, y las partículas que conforman el gaseoso deben poseer energía cinética, imprimiéndole cierta velocidad. Cuanto mayor sea la superficie de contacto entre ambos, mayor será la trasmisión de calor, lo que implica que el material sólido cederá una proporción mayor de esta energía calorífica al gaseoso.

Los sistemas de refrigeración de microprocesadores convencionales integran dos importantes elementos: un disipador metálico y un ventilador. El fenómeno de conducción explica la transmisión del calor de la superficie del procesador al disipador, y a través de éste último. Gracias al efecto de convección, podemos entender cómo se produce la transferencia del calor procedente del disipador al aire. El ventilador es el encargado de imprimirle la energía cinética necesaria a las partículas que integran el aire para que este último fenómeno se produzca.



17.2

Teniendo en mente lo explicado hasta este punto, podemos deducir los tres factores que determinan el rendimiento o calidad de un sistema disipador-ventilador: la forma y material del disipador y la velocidad que el ventilador es capaz de imprimirle a las partículas del aire. La forma del disipador es importante ya que, en función de este factor, aumentará o se reducirá la superficie de contacto entre éste y el aire. El material utilizado en la construcción de este elemento también es vital puesto que, dependiendo de su termoconductividad, se favorecerá en mayor o menor cuantía al fenómeno de conducción. Y por supuesto, el tipo de ventilador determina asimismo la cantidad de energía cinética presente en el aire que está en contacto con el disipador.

Los materiales utilizados habitualmente por los fabricantes de disipadores son el aluminio y el cobre. El primero de ellos tiene a su favor un precio habitualmente más reducido y unas mejores propiedades mecánicas, pero a cambio su índice de termoconductividad es notablemente inferior al del cobre. En el mercado podemos encontrar productos elaborados enteramente en aluminio, en cobre, e incluso algunos que utilizan ambos materiales.

18 La importancia de la forma

Intermedio

Como hemos adelantado en el apartado anterior, la forma del disipador influye decisivamente en el área de la superficie de contacto existente entre éste y el aire. A mayor superficie de contacto, mayor será también la transmisión de calor entre ambos materiales. Por este motivo, los fabricantes inventan formas realmente llamativas e incluso exóticas con el fin de maximizar el área de esta superficie.



18

Atendiendo a la forma o diseño del disipador, podemos elaborar una clasificación básica de estos ingeniosos dispositivos. En primer lugar tenemos los de **extrusión**, que son los más sencillos de elaborar aunque también los a priori menos eficaces. Los de tipo **bonded fin** utilizan una serie de láminas muy finas para aumentar el área de la superficie de contacto. Esto mismo sucede con los pertenecientes a la clase **folded fin**, sólo que estos últimos utilizan una fina lámina de aluminio o cobre repleta de pliegues, y no una gran cantidad de pequeñas láminas soldadas a la base como en el caso anterior. Los de la clase **cold forging** utilizan una gran cantidad de cilindros macizos contiguos para aumentar la superficie de contacto. No debemos olvidar los de tipo **die casting**, una exótica mezcla situada entre la **extrusión** y los **folded fin**, pero sin llegar a utilizar láminas tan finas como estos últimos. Y, para concluir, tenemos los de tipo **molino** que, como su nombre indica, se caracterizan por tener una forma similar a la de las aspas de uno de estos emblemáticos edificios.

A la hora de escoger entre un disipador u otro, debemos tener claros dos factores de vital importancia: el material, preferiblemente cobre, y la forma. Cuanto más finas sean las láminas y mayor número de ellas tengamos, mayor será el área de la superficie de contacto.

19 El motor, un elemento vital

Intermedio

Como hemos explicado anteriormente, el ventilador es el responsable de mantener el flujo de aire en contacto con la superficie del disipador. Son tres los factores que determinan el rendimiento de este importante elemento: la inclinación de las palas, el tamaño de éstas y la velocidad de giro que les imprime el motor. Casi todos los fabricantes optan por utilizar una inclinación que oscila entre los 35 y los 45 grados, adaptando su tamaño al del disipador. Pero el elemento decisivo es el motor eléctrico que hace girar las aspas. A mayor velocidad de giro de éstas, mayor será el flujo de aire que pasa por el disipador. La velocidad de giro se mide en revoluciones por minuto (rpm) y, para valorar la cantidad de aire desplazado, suele utilizarse la medida CFM (*Cubic Feet per Minute*). Una de estas últimas unidades equivale a 0,028 metros cúbicos de aire por minuto.

Aunque hay una amplia variedad de motores eléctricos de reducido tamaño capaces de mover las palas del ventilador, dos son los tipos utilizados con más frecuencia: los de la clase *sleeve bearing* y los *ball bearing*. Los primeros se caracterizan por ser los más abundantes y baratos, pero también los menos fiables, debido sobre todo a las fuertes vibraciones que transmiten al eje de las palas. Y los segundos son más caros pero también mucho más eficaces, ya que las vibraciones que producen son más reducidas, lo que además les permite alcanzar velocidades de rotación mayores. Su funcionamiento se basa en un sistema de rodamientos para transmitir la fuerza al eje de las palas, de ahí su nombre. Una de las características más importantes de este segundo tipo de ventiladores es que, debido a la menor vibración, el descentrado del eje de las palas es también menor, y su eficacia y duración suelen ser mayores. Además el tiempo medio que transcurre entre fallos es mayor que en el caso de los de tipo *sleeve bearing*, por lo que es éste el más recomendable.



20 Precaución: ruido

Básico

Uno de los factores en los que es aconsejable fijarse cuando adquirimos un nuevo ventilador es el ruido emitido por éste. Normalmente, el fabricante suele especificar en la caja del producto el ruido que genera en decibelios. Aunque puede haber quien no le dé demasiada importancia a esta característica, el uso continuado de un ventilador demasiado ruidoso es realmente molesto a la larga. Sobre todo si vamos a utilizar nuestro ordenador, entre otras cosas, para escuchar música o ver películas en formato DVD. Normalmente, cuanto mayor sea la velocidad de giro de las palas mayor será el ruido emitido. A pesar de esto, son muchos los fabricantes que están investigando nuevas formas de reducir los niveles de contaminación acústica generados por este tipo de dispositivos.



21 Masillas termoconductoras

Básico

Una vez que hayamos adquirido nuestro nuevo ventilador y antes de colocarlo encima del microprocesador, deberemos colocar una pequeña cantidad de silicona térmica o masilla termoconductora encima de la *die* del «micro». Este material de color blanquecino aumenta la superficie de contacto entre el disipador y la *die*, de ahí su importancia. Esto se debe a que la superficie metálica del disipador nunca es perfecta, siempre tiene pequeñas imperfecciones e irregularidades en las que hay aire, uno de los mejores aislantes que podemos encontrar. El aire contribuye a reducir la eficacia del fenómeno de **conducción**, por lo que es muy importante utilizar este tipo de siliconas si deseamos controlar la temperatura de nuestra flamante y veloz CPU.



22 Ventilando la caja del PC

Básico



Como hemos visto, el fenómeno de **convección** consigue que el calor del disipador pase al aire, con lo que éste se calentará. Por este motivo, es especialmente importante renovar el aire del interior de la caja de nuestro equipo para evitar que alcance temperaturas excesivamente elevadas. Para lograrlo, suelen utilizarse una serie de ventiladores, de mayor tamaño que los utilizados junto al disipador de la CPU, colocados estratégicamente en el interior de la caja para generar un flujo de aire que facilite el proceso de refrigeración del equipo y el intercambio de aire caliente del interior del equipo con el aire frío procedente del exterior. Para lograr este fin, además de utilizarse ventiladores como los anteriormente mencionados, se emplean *blowers*, que no son más que dispositivos que utilizan la fuerza centrífuga para mejorar la eficacia de propulsión del aire.

Los usuarios más exigentes que desean asegurar la mejor refrigeración de su procesador, pueden utilizar además una fina lámina metálica que, colocada entre el procesador y el disipador, asegura un contacto perfecto evitando que el disipador se incline y en su lugar se introduzca aire. Como es obvio, esta lámina tiene una serie de agujeros que permiten que tanto la *die* como las pequeñas almohadillas que algunos fabricantes de procesadores adhieren a éstos, estén en contacto directo con el disipador. La finalidad de estas almohadillas es la misma que la de la lámina metálica que estamos comentando, pero al ser materiales más porosos, su eficacia es menor.

Y si nuestras exigencias son máximas, podemos sustituir las fajas del interior de nuestro ordenador por otras recubiertas de goma que favorecen sustancialmente la correcta circulación del flujo de aire en el interior de nuestra caja.

23 El polvo: el peor enemigo del PC

Básico

Son muchos los usuarios que desconocen el peligro potencial que supone no limpiar periódicamente el interior de un ordenador. El polvo, en caso de acumularse de forma masiva, puede llegar a impedir el correcto giro de los ventiladores con los graves perjuicios que esto entraña. Incluso podría producir contactos no deseados entre pistas o cualquier otro dispositivo electrónico susceptible de servir como depósito. Además, es necesario tener en cuenta que los ventiladores de caja y los *blowers* están diseñados para facilitar el intercambio del aire del interior de la caja con el exterior, lo que acelera el proceso de acumulación de polvo y toda clase de suciedad en el interior de nuestro PC.



Por este motivo, es recomendable abrir periódicamente el ordenador, nunca con una frecuencia inferior al año, y limpiarlo soplando en su interior o con la ayuda de un pequeño plumero, eso sí, con mucho cuidado si utilizamos este último instrumento.

Portátiles

Consejos de compra y cuidados

Cada vez es más sencillo hacerse con un ordenador portátil, el sueño de muchos amantes de la informática. La bajada de precios de esta clase de máquinas y su mejora en las prestaciones ha dado un impulso decisivo para que se popularicen hasta extremos nunca vistos. Pero como en cualquier aparato, existen multitud de apartados que debemos tener en cuenta a la hora de comprarlo y mantenerlo. A continuación os damos una serie de pistas generales que serán importantes a la hora de decidirnos por nuestro modelo ideal, tanto por prestaciones y equipamiento, como por presupuesto. Igualmente, incluimos ideas para disfrutar de la máquina y sacarle el máximo partido posible.

1 Distintos usos, distintos modelos

Básico

Dependiendo del uso que vayamos a darle a nuestra nueva máquina, podremos elegir entre una amplia gama de modelos disponibles en el mercado. Por eso, antes de decidirnos a comprar un ordenador portátil, hemos de tener bastante claro cuáles son las necesidades que va a cubrir. Segmentando de manera generalizada el mercado, nos encontramos con varias propuestas. Primero tendríamos los equipos de gama baja, destinados a un uso personal que no requiere grandes prestaciones. Estos equipos irían destinados a estudiantes, trabajadores autónomos e incluso ambientes domésticos. A continuación nos encontraríamos con una gama más profesional, de prestaciones similares a los equipos de sobremesa, grandes pantallas, enormes discos duros y con toda clase de unidades integradas. Estas máquinas son las más adecuadas para los que no quieren echar de menos a su ordenador de sobremesa allí donde estén, aunque el peso se ve francamente penalizado. Por último, nos encontraríamos con los llamados ultra-portables o *sub-notebooks*, cuyo peso es inferior a los 2 kg. Esta clase de máquinas prescinden de diversos elementos con el objetivo de ahorrar peso hasta extremos imposibles. Por tanto, el tamaño de la pantalla, teclado y chasis se resiente igualmente. Están destinados a usuarios que deban hacer presentaciones o que viajen mucho, dado que el ahorro de kilos se nota.



2 Una buena pantalla

Básico

Por encima de otras grandes prestaciones, al adquirir un ordenador portátil hemos de buscar una buena pantalla. Este elemento sustituirá a nuestro monitor de sobremesa y por ello no podemos equivocarnos. Ya son pocos los modelos que se comercializan con tecnología DSTN o de matriz pasiva, pero aun así conviene estar alerta. Además, aunque contemos con tecnología TFT, podemos encontrarnos con pantallas cuya resolución máxima no supera los 800 x 600 *pixels*. Quizá en algunos modelos de ultra-portables sea admisible esta circunstancia por las estrictas normas que impone el hecho de contar con un peso reducido, pero no ocurrirá así en máquinas de uso más general. Por otra parte, hemos de comprobar que la luminosidad, contraste y calidad de imagen es adecuada, ya que existen diferencias.



Por último, el tema del tamaño. Cada vez es más corriente encontrarnos con pantallas de, por lo menos, 13,2 pulgadas. Este tamaño es el mínimo recomendable, sobre todo por la escasa diferen-

cia de precios que encontramos en estos días. El hecho de optar por una pantalla de tamaño más reducido sólo estaría justificado si estamos adquiriendo un portátil de bajo precio.

3 ¿Hay clónicos portátiles?

Básico

En los últimos tiempos en nuestro país ha proliferado una ingente cantidad de ensambladores de ordenadores portátiles de precio ajustado. Entre las grandes ventajas de esta clase de equipos encontramos un precio mucho mejor y una configuración mucho más acorde con la actualidad de cada momento. Sin embargo, sus desventajas son muchas. Por una parte, los acabados y resistencia de estas unidades suele ser bastante peores que los de una buena máquina de marca. Por otra, encontramos las dificultades a la hora de las reparaciones. Un gran fabricante de renombre será difícil que nos deje colgados en caso de que nuestro equipo deje de funcionar. En el caso de los portátiles la cosa se complica algo más. Si en un PC clónico de



sobremesa se estropea un componente, éste puede ser sustituido por otro estándar comprado en cualquier tienda de informática. Pero en un portátil clónico, salvo la memoria, el procesador o el disco duro, el resto de los componentes suelen estar más o menos hechos a medida para la carcasa del aparato. Esto significa que si nuestro distribuidor ha desaparecido o ha dejado de trabajar con el fabricante que le facilitaba los componentes, nos será bastante complicado poner reparar pequeñas averías.

4 Lo que importa del procesador

Básico

Si en otros entornos lo importante es la velocidad de trabajo del microprocesador, su memoria cache u otros parámetros adicionales, en este caso lo realmente importante es que el consumo de éste sea lo más reducido posible para que las baterías tengan una duración aceptable. Fundamentalmente, se trata de asegurarse de que el portátil que compramos cuente con un procesador específico para entornos móviles. Intel, por ejemplo, dispone de su familia de procesadores Pentium III Mobile, específicamente diseñada para esta clase de máquinas. Los equipos de marca suelen incluir todos esta clase de procesadores. Sin embargo su precio es más elevado que sus homónimos de sobremesa, y por ello muchos portátiles clónicos utilizan



un procesador destinado a equipos de sobremesa en una de estas máquinas. A nivel de prestaciones, probablemente no hallaremos grandes diferencias, sin embargo, podremos encontrarnos con problemas de calentamiento y, sobre todo, de consumo. Y es que un procesador destinado a equipos de sobremesa, puede llegar a consumir más del doble que su versión móvil. La refrigeración también es crucial en estas máquinas. Si un bajo consumo eléctrico genera menos disipación térmica, imaginaos lo que es intentar enfriar un procesador diseñado para trabajar en el interior de una caja de sobremesa en un reducido espacio de unos centímetros.

Por último, los procesadores aparecidos en los últimos tiempos incluyen tecnologías específicas para mejorar todos estos aspectos que comentamos. Un ejemplo sería la *SpeedStep* de Intel, capaz de bajar o subir la frecuencia del procesador de manera automática al trabajar con baterías o conectado a la red. De esta manera, cuando no tenemos problemas de autonomía, podremos trabajar a la máxima velocidad, reduciéndola en el momento en que lo importante es aguantar el mayor tiempo posible.

5 Memoria adecuada

Básico

Durante mucho tiempo hemos visto cómo las configuraciones portátiles contaban con reducidas cantidades de memoria para poder enfrentarse, teóricamente, a tareas similares a las de sus hermanos de



sobremesa. La razón de esta carencia era el elevado precio de los módulos de memoria para estas plataformas. Sin embargo, la general bajada de precios sufrida por estos componentes y, especialmente, por la memoria, ha hecho que desaparezcan las barreras para integrar de serie 128 Mbytes de RAM en un portátil. De hecho, esta es la cantidad mínima de memoria que deberíamos montar en nuestra máquina si queremos enfrentarnos adecuadamente a los sistemas operativos y aplicaciones actuales. Por ello, en caso de que nuestra configuración incluya menos memoria, aumentémosla. El coste de la actualización será pequeño en comparación con el precio de la máquina. Por otra parte, no estaría de más que nos asegurásemos de las posibilidades de ampliación futuras. La mayor parte de los portátiles suelen incluir un par de bancos de memoria, por lo que con dos módulos habremos copado sus posibilidades.



6 Un «pequeño» disco duro

Básico

En los equipos portátiles el disco duro es otro de los componentes que ha sufrido enormes mejoras en los últimos dos años. Para empezar, hemos de saber que se presentan en un formato de 2,5 pulgadas, cuyo tamaño es muy inferior al de los utilizados en máquinas de sobremesa, que es de 3,5 pulgadas. Y como es lógico, meter varios «gigas» de información en un tamaño inferior al de una cajetilla de tabaco no es tarea fácil. Sobre las capacidades máximas, aunque aún están lejos de alcanzar el ritmo de crecimiento de los discos de sobremesa, uno de los modernos portátiles puede contar con un disco de 20 Gbytes de capacidad máxima. Sin embargo, los resultados son muy distintos. La miniaturización de toda la mecánica y electrónica hace que las prestaciones obtenidas sean inferiores. Uno de los actuales discos de 2,5 pulgadas ofrece, como norma general, una tasa de transferencia que viene a ser la mitad que la de un modelo de sobremesa de similares características. La primera consecuencia que extraemos de esto es que nuestras aplicaciones, aun a pesar de contar con procesador de igual velocidad y misma cantidad de memoria, notarán las limitaciones de la máquina.



Sin embargo, hemos de tener presente que nos encontramos ante pequeñas maravillas de la tecnología, diseñadas y pensadas para ocupar poco espacio, pesar lo menos posible y consumir una pequeña cantidad de energía.

7 El controlador gráfico

Básico

Una de las mayores carencias que hemos sufrido durante años en los equipos portátiles ha venido de la mano de las escasas capacidades gráficas. Las aceleradoras 3D fueron desde el principio un coto vedado para esta clase de sistemas, que debían conformarse con chips gráficos desfasados o pobremente adaptados. Lo peor es que, ni escogiendo alguna de las máquinas de precio más elevado era posible solucionar esta carencia. Ahora bien, primero llegaron los chips de ATI, con posibilidades reducidas frente a las aceleradoras de sobremesa, pero con mayores prestaciones que los que habitualmente se habían montado en estos ordenadores. Sin embargo, el gran salto cualitativo y cuantitativo se ha producido hace unos meses con la aparición del chip GeForce2 Go! de NVIDIA. Por ello, cuando busquemos un ordenador portátil, fijémonos en su controlador gráfico. Es algo que pocos usuarios de estas máquinas miran pero que, tarde o temprano, se acaba echando de menos.

Lo mismo ocurre con la cantidad de memoria destinada a este concepto. Los chips de buenas prestaciones suelen integrar 8 o 16 Mbytes de memoria exclusiva para este menester. Sin embargo, no son pocas las máquinas que recurren a *chipsets* de alta integración, que incluyen las funciones de controlador gráfico. Esta clase de sistemas suele utilizar parte de la memoria RAM del sistema como memoria de vídeo, robando de esta manera unos preciosos «megas» que podemos necesitar para trabajar con nuestras aplicaciones.

8 La importancia de las comunicaciones

Básico

La mayor parte de los portátiles que se comercializan en estos momentos integran sistemas de comunicación de distinta clase. Casi todos incluyen el imprescindible módem de 56 Kbps, que nos permitirá acceder a Internet desde cualquier lugar. Otros muchos, funda-



mentalmente con orientación profesional, incluyen también la tarjeta de red Ethernet 10/100. Lo ideal sería disponer de ambos componentes, ya que tendríamos cubiertas prácticamente todas las posibilidades de conectividad que puedan surgirnos. Incluso en ambientes domésticos, conectar el equipo de sobremesa con el portátil gracias a una pequeña red es una solución económica, rápida y fiable para poder intercambiar datos entre ambas máquinas. Ahora bien, de forma tímida y puntual, comenzamos a ver que muchos modelos profesionales de gama alta incluyen la posibilidad de integrar módulos de comunicación inalámbrica. Las tecnologías Bluetooth y Wireless LAN 802.11 son las elegidas para la comunicación sin cables de estas máquinas. A día de hoy son pocas las compañías y entornos que nos permitirán extraer las máximas prestaciones de estos sistemas, pero en un futuro no muy lejano nos dejarán comunicar directamente con otros ordenadores, o conectarnos a la red de otra compañía sin necesidad de conectar un solo cable.

Tampoco podemos olvidar los puertos de comunicaciones. La gran mayoría de los portátiles cuentan con puertos infrarrojos para comunicación inalámbrica. Estos puertos resultan útiles para conectar con teléfonos móviles, PDA e incluso otros portátiles. Sin embargo, el futuro auge que se espera para Bluetooth los hará desaparecer lentamente. Ahora bien, mucho más importante es comprobar el número de puertos USB o FireWire que tenga nuestro futuro portátil. Sobre la primera interfaz, lo más corriente es que sólo encontremos una conexión, que puede quedarse corta si llevamos con nosotros un ratón, módem o grabadora USB. Por ello, lo mejor sería encontrar algún modelo con dos o más salidas. Sobre FireWire, aún son muy pocas las máquinas que lo integran, pero ya existen portátiles con esta clase de conexión. Gracias a ella, podríamos conectar una cámara de vídeo digital al portátil para poder descargar y tratar directamente el vídeo.

9 Unidades removibles

Básico

Al hablar de esta clase de dispositivos nos referimos a los lectores de CD-ROM, DVD, disqueteras e incluso otra clase de soluciones de almacenamiento alternativas. Actualmente cualquier portátil incluye de serie, al menos, una unidad de CD-ROM, salvo los ultraportables que la presentan en formato externo o acoplada a la base que concentra puertos y unidades alternativas. Sin embargo, cada vez resulta más interesante la posibilidad de incorporar una unidad DVD-ROM, dado el auge que este formato parece que empieza a tomar. Además, gracias a ella, podremos disfrutar de películas de alta calidad de nuestro ordenador, con las que aprovechar nuestros ratos de ocio allí donde nos encontremos.



Lo que empieza a ser poco habitual es la integración de la disquetera de 3,5 pulgadas. Para mucha gente se ha convertido en algo que utiliza muy pocas veces, por lo que se ha optado por eliminarla de la carcasa del portátil. De esta manera, se ahorra espacio y peso. Como solución alternativa, muchos portátiles utilizan bahías intercambiables en las que podremos insertar la disquetera o la unidad de CD/DVD según nuestras necesidades.

Por último, también empieza ser factible incorporar a nuestra máquina una regrabadora de CD. Hasta hace poco tiempo los precios de los pocos dispositivos que existían eran prohibitivos, pero esta situación empieza a cambiar. Si optamos por un modelo externo, podríamos hacernos con una de las últimas unidades conectadas a través del puerto USB. Son sencillas de conectar e instalar, aunque tienen el inconveniente de una reducida velocidad de grabación y el aumento de peso que supone cargar con ellas si deseamos llevarlas con nosotros. Como alternativa, podríamos sustituir la unidad de CD integrada en el portátil por la citada regrabadora. Esto hará subir el precio de la máquina, pero nos permitirá tener siempre a mano una unidad de grabación en nuestro portátil.

10 Sistemas de audio

Básico



Los controladores de sonido que podemos encontrar en esta clase de máquinas son suficientes para cubrir la mayor parte de las necesidades de un usuario corriente. Muchas veces se trata de sistemas de audio basados en CODEC, mientras que en otras existen chips expresamente encargados de la tarea. Pero en cualquiera de los dos casos, nos encontramos con tarjetas de sonido estéreo de prestaciones estándar. No dispondremos de salidas multicanal, digitales u ópticas que muchos profesionales o aficionados a la música podrían utilizar. Por ello, este no será uno factor muy a tener en cuenta.

Sí lo serán, sin embargo, el tipo de altavoces incluidos. El diseño de la carcasa y la calidad de fabricación serán dos piezas clave. Por ello, si vamos a necesitar escuchar música mientras trabajamos o realizar presentaciones en entornos profesionales que requieran volumen elevado y nitidez sonora, este aspecto debe ser tenido muy en cuenta. Salvo los ultraportables, que por cuestiones de espacio tan sólo incluyen uno, el resto de modelos cuentan con una pareja de altavoces estéreo. Sin embargo, su sonoridad dependerá mucho del diseño de la carcasa y la calidad de los propios altavoces.

De la misma forma, y aunque no suela ser muy utilizado por la mayor parte de los usuarios, encontramos un micrófono mono o estéreo con el que grabar notas de voz, realizar videoconferencias o manejar la máquina con la voz.

11 Baterías, la fuente de vida

Básico

Sin ellas, un ordenador portátil carece de sentido, ya que no podrá funcionar en cualquier lugar y necesitará contar permanentemente con una fuente de energía. Sin embargo, y aunque todos los modelos comercializados cuentan con una de ellas, las diferencias entre unas y otras son enormes. Por una parte, tenemos la tecnología de fabricación de las baterías. Podemos encontrárnoslas basadas en ion de litio o, de manera más excepcional hoy día, de níquel metal-hidruro. Las primeras son las más adecuadas, ya que no sufren de manera tan dramática el llamado «efecto memoria». Este proceso hace referencia al problema que sufre cierto tipo de acumuladores al ser recargados cuando todavía cuentan con energía, lo que les hace perder de manera progresiva la autonomía máxima hasta resultar inútiles. Para evitar este efecto, lo recomendable es descargar por completo las baterías antes de volver a cargarlas, pero ¿imagináis esto en un portátil? Sencillamente no es práctico. De ahí que el litio sea el componente de las baterías de los portátiles actuales.



La autonomía media se sitúa hoy día en torno a las dos horas y media. Los mejores modelos son capaces de aguantar hasta tres o cuatro horas de forma autónoma, pero para ello han de contar con sistemas de ahorro de energía muy precisos, como los incluidos en los nuevos microprocesadores. De la misma forma, la utilización de disqueteras y, sobre todo, el CD-ROM acortan sustancialmente la duración de las mismas. Y de nuevo aquí los equipos de marca suelen destacar frente a los clónicos. Sus baterías, diseñadas específicamente para la configuración de cada modelo, son capaces de aguantar mucho más que las genéricas utilizadas en las máquinas clónicas.

12 Entrada de datos

Básico

El teclado y ratón son otros componentes que rara vez se analizan cuando vamos a decidir la compra del portátil. Un teclado cómodo nos permitirá escribir gran cantidad de textos sin grandes problemas, aunque debamos renunciar a la mayor separación de teclas de un teclado estándar. Aquí el tacto es el aspecto fundamental, junto con la superficie que soporte las muñecas. Si nuestro equipo cuenta con un correcto soporte para nuestras manos y muñecas, nos resultará muy



sencillo escribir rápida y cómodamente en el portátil. Al ratón es quizá mucho más complicado adaptarse para trabajar intensivamente con él. Si trabajamos frecuentemente con el portátil sobre una mesa, lo más recomendable es hacerse con un ratón externo. Y es que en estos momentos podemos encontrarnos dos posibles tecnologías para integrar un ratón en un portátil: *Touchpad* (superficie lisa sobre la que arrastramos el dedo) y *Trackpoint* (puntero de alta sensibilidad que moveremos con la yema del dedo igual que moveríamos un *joystick*). Cada fabricante incluye uno de los dos sistemas según sus preferencias e, incluso, son varios los que recurren a la integración de ambos métodos en sus modelos. En general, para un usuario no familiarizado con ellos es mucho más sencillo el *Touchpad*. Sin embargo, a la hora de escribir con el teclado, puede jugarnos malas pasadas, ya que en caso de que lo rocemos con los dedos o la muñeca, nuestra pulsación será interpretada como un clic o un movimiento del puntero que puede llevarnos a otros lugares de la página que tenemos en pantalla.

Por todo esto, para largos trabajos en sobremesa, lo ideal es conectar un ratón al puerto PS/2 o USB. Incluso existen modelos de pequeño tamaño, específicos para usuarios móviles que necesitan llevarlo consigo a todas partes, pero no quieren cargar con uno de dimensiones estándar.

13 Posibilidades de ampliación

Básico

Ya hemos hablado sobre las posibilidades de ampliar la memoria RAM de uno de estos equipos, pero hemos dejado de lado el resto de componentes. Sin embargo, olvidando los *slots* PC Card de todo portátil, con la memoria se terminan las posibilidades de ampliación. Cambiar el procesador, y mucho más el disco duro, es técnicamente



posible en la mayor parte de los portátiles; ahora bien, suele salir muy poco rentable. En el caso del disco duro, dado que no podremos ubicar dos unidades dentro de la carcasa, tendremos que desechar el viejo disco y dejar únicamente el nuevo, algo doloroso teniendo en cuenta el precio de esta clase de dispositivos.

Por todo lo anterior, la única posibilidad de añadir funcionalidades al portátil reside en las ranuras PC Card. Para ellas tenemos tarjetas con funciones de módem, de red, unidades removibles (las PocketZIP de 40 Mbytes) e incluso controladoras SCSI o FireWire a las que podremos conectar toda clase de unidades externas con estas interfaces. Los modelos actuales suelen contar con dos de estas ranuras «tipo II», que también pueden ser consideradas como una de «tipo III». A efectos prácticos, en el primer caso podremos insertar dos tarjetas de tamaño estándar, mientras que en el segundo caso sólo será posible conectar una tarjeta de tamaño doble. De la misma forma, puede que pronto comencemos a ver en los portátiles ranuras adicionales para la conexión de tarjetas CompactFlash, un estándar que cada vez cuenta con más aceptación.

14 Eliminar la suciedad

Básico

Dada su condición de movilidad, los portátiles están expuestos a multitud de problemas derivados de la suciedad y el uso diario. La ceniza de los cigarros, el polvo ambiental, las partículas de toda clase que nos rodean, acaban depositándose entre las teclas del teclado, los márgenes del *Touchpad*, las ranuras de ventilación o los recovecos de la propia carcasa. Por ello, además de ser cuidadosos para no fomentar esto, hemos de limpiar regularmente todas estas partes. Para ello, nada mejor que usar un cepillo de cerdas muy suaves que elimine estas partículas sin rayar o dañar la carcasa.

La pantalla también es otro de los puntos que acumula mayor cantidad de suciedad, para ello, con el portátil apagado para poder distinguir claramente el grado de suciedad, nos dispondremos a limpiarla. Utilizaremos un trapo muy suave para evitar ralladuras. Como limpiador, podremos humedecer el trapo ligeramente con agua jabonosa, teniendo siempre que cuenta que no gotee o chorree líquido que pudiera introducirse en partes delicadas. También podremos utilizar otros productos, siempre que no sean abrasivos al plástico, como por ejemplo el alcohol, ya que las pantallas están cubiertas de este material, que podría salir bastante perjudicado. En cualquier caso, la limpieza la llevaremos a cabo sin presionar sobre la pantalla, ya que podríamos dañarla.

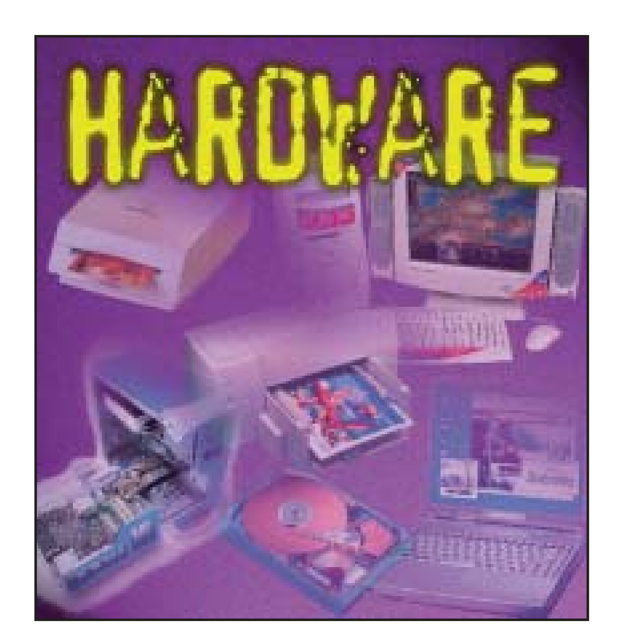
15 Cuidando el equipo

Básico

Los golpes son uno de los mayores enemigos de nuestros portátiles. Por ello, además de tener cuidado en su manejo, es fundamental equiparnos con una adecuada bolsa de transporte. Muchas de las que actualmente encontramos en las tiendas cuentan con departamentos almohadillados especialmente pensados para proteger al portátil ante caídas accidentales. Las más completas cuentan además con cámaras de aire capaces de absorber los golpes, sobre todo en las esquinas. Y es que esta es una de las partes más delicadas, ya que cuando un maletín cae sobre una de las esquinas, el portátil absorbe el impacto en un solo punto. En estos casos es la pantalla la que suele llevarse la peor parte.



Además hemos de tener especial precaución de apagar el portátil correctamente antes de introducirlo en la bolsa. En caso de quedarse encendido o colgado, además de agotar la batería, podríamos dañar la electrónica, ya que el interior de la bolsa carece de refrigeración.



Impresoras

Cómo elegir la mejor opción



Son muchos los avances que han sufrido las impresoras desde los comienzos de la informática. Si echamos un vistazo hacia atrás nos daremos cuenta de que no ha pasado tanto tiempo desde aquella época en la que imprimíamos en blanco y negro, y las impresoras matriciales escandalizaban por su tremendo ruido casas y oficinas. Su evolución las hizo más ligeras y silenciosas, y dada su importancia y utilidad en el campo de la impresión de texto, aún es posible encontrarlas en algunos entornos ofimáticos. Su funcionamiento se basa en el impacto de una serie de agujas, 9 o 24, sobre una cinta de tinta intercambiable (de manera similar a las tradicionales máquinas de escribir), que incide sobre el papel en los puntos deseados.

En otra vertiente encontramos las impresoras térmicas, que utilizan un papel termosensible especial para llegar a las representaciones. Mediante el uso de un cabezal o calentador se procede a elevar la temperatura en las partes del papel donde sea necesario, que quedará «quemado» de la manera correcta. La principal ventaja que nos aporta este tipo de impresión es la velocidad bastante aceptable que llega a conseguir. Su uso, en blanco y negro, está hoy en día prácticamente restringido al uso en expendedoras y en cajeros automáticos.

Actualmente los dispositivos de impresión más extendidos en el mundo de la informática son las impresoras de inyección de tinta y las de impresión láser. Sus características, bien definidas, las hacen aptas para determinados usos, pues la diferencia de precio entre ambas tecnologías es enorme. No es de extrañar, si tenemos en cuenta que las prestaciones que llega a dar una impresora láser dejan a las de tinta en una posición bastante retrasada.

1 ¿Láser o inyección?

Básico

La principal duda que debemos abordar y solucionar cuando nos disponemos a elegir una impresora es el uso que le vamos a dar. Debemos valorar detenidamente la frecuencia con la que imprimimos normalmente, si vamos a sacar muchas copias, si necesitamos rapidez de impresión, si éstas van a ser en color o en blanco y negro y, por último, el dinero que podemos o estamos dispuestos a pagar.

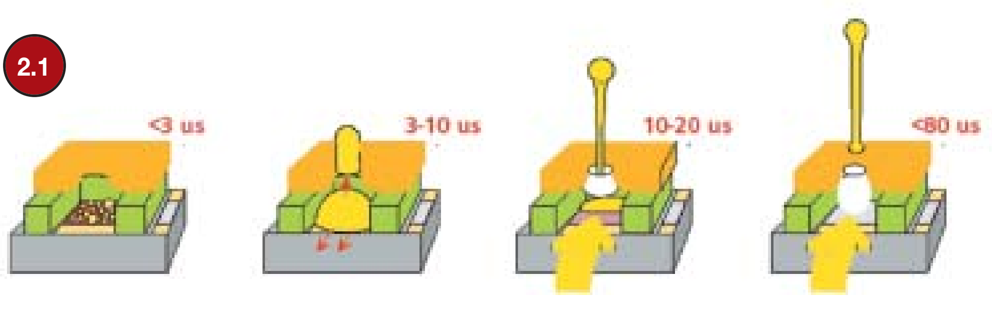
Si necesitamos imprimir un gran número de copias en nuestro entorno, prima la velocidad y no es necesario sacar copias en color, lo mejor será optar por el láser en negro, que permite un gran número de copias a un bajo coste y a gran velocidad. La calidad será muy buena y, aunque este aspecto no sea del todo definitivo en algunos casos, siempre será de agradecer. Si bien es cierto que su precio superará en muchos casos el de una impresora en color de tinta, su precio quedará amortizado a medio plazo debido al precio de los consumibles. Por otro lado, en el caso de que nos sea imprescindible imprimir a todo color, valoraremos tanto el número de las copias que tengamos que sacar, la rapidez y la calidad. Si son muchas las copias, deberemos pensar en el láser a color, pues aunque el precio es muy superior, la velocidad, la calidad y el precio de los consumibles quedará amortizada a largo plazo.

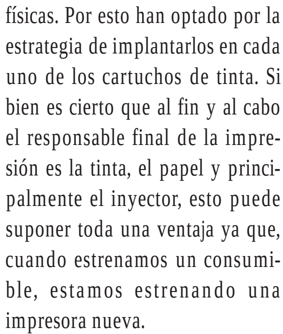
Si por el contrario no necesitamos rapidez, y vamos a sacar unas cuantas paginas por semana, como es el caso general del uso doméstico, optaremos por una de inyección, que al fin y al cabo son mucho más baratas y su calidad de impresión no es mala en absoluto.

2 La inyección térmica

Intermedio

Es posible que los términos que rubrican este título sean desconocidos para muchos, por eso vamos a explicarlos y a determinar qué ventajas e inconvenientes conllevan las distintas tecnologías de impresión de tinta.



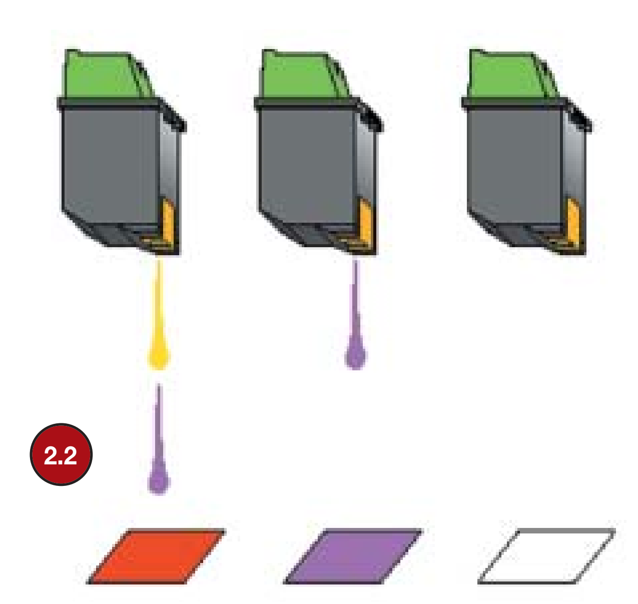


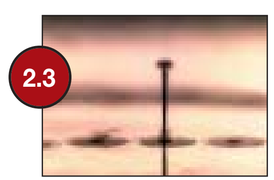
Aunque en principio su funcionamiento es similar, pues al fin y al cabo el cometido final de ambas es el de proyectar microgotas de tinta sobre un papel, el *modus operandi* es diferente y, como consecuencia, los dispositivos de impresión también lo son.

En la inyección térmica todo gira en torno a una resistencia colocada frente a la compuerta de expulsión del cabezal. Mediante un pulso eléctrico, generado por la electrónica que rodea la impresora y controlado por los *drivers* que comunican el dispositivo con el ordenador, se consigue elevar la temperatura en el cabezal con una extremada potencia (más de dos mil millones de vatios por metro cuadrado). Esto consigue llevar al punto de ebullición la tinta de una manera rapidísima, ya que la duración de la señal dura tan sólo 2 microsegundos (2 millonésimas partes de un segundo). La evaporación conlleva a un aumento de la presión interna que llega a las 125 atmósferas (unas cuatro veces la presión generada en un motor de combustión de coche), lo que provoca que la tinta salga disparada a una velocidad de 500 pulgadas por segundo.

Una vez expulsada la gota de tinta, el proceso puede ser repetido nuevamente cargando otra vez la cámara. Siguiendo las instrucciones de los controladores, que descomponen las imágenes y el texto en puntos, es posible configurar todas las representaciones combinando distintos colores en los lugares precisos.

Los máximos representantes de esta tecnología son Hewlett Packard, Lexmark y Olivetti. Quizá el mayor inconveniente con el que se encuentran estos fabricantes es el de la corta esperanza de vida de sus inyectores, que se encuentran sometidos a extremas condiciones físicas. Por esto han optado por la estrategia de implantarlos en cada uno de los cartuchos de tinta. Si bien es cierto que al fin y al cabo el responsable final de la impresión es la tinta, el papel y principalmente el inyector, esto puede suponer toda una ventaja ya que, cuando estrenamos un consumible, estamos estrenando una impresora nueva.





Esto también constituye todo un inconveniente, y es que el precio de los consumibles aumenta considerablemente ya que tienen que llevar consigo el mencionado conjunto de inyectores.

3 Inyección piezoeléctrica

Intermedio



En la otra vertiente encontramos la inyección de tecnología piezoeléctrica. En principio consta de partes similares, pues integra una cámara donde se almacena la tinta y sale expulsada al someterla a una presión. La diferencia fundamental estriba en que estas impresoras no utilizan el calor para elevar la compresión del recipiente, sino que utiliza un material piezoeléctrico. Estos materiales tienen la propiedad de producir corrientes eléctricas cuando se las somete a una determinada presión, y en sentido contrari,o cuando se la aplica una corriente varía su forma y se expande. De esta manera es posible controlar de forma muy precisa la expulsión de tinta en las posiciones y las cantidades necesarias para cada determinada representación.

Cuando el cristal piezoeléctrico vuelve a su posición inicial, las leyes físicas dictan que el vacío generado suponga una bajada de presión, que se equilibra de manera natural con el llenado de tinta en la cámara nuevamente.

Con éste método se consiguen generar gotas de un diámetro de 33 micras (milésimas de milímetro) o 3 picolitros, por lo que se obtiene una mayor nitidez en la imagen final.



Se alcanza una mayor precisión y un período de secado bastante más corto, pero como contrapartida, el dispositivo debe realizar un mayor número de pasadas, por lo que el tiempo de impresión aumenta considerablemente. Por esto, fabricantes como Epson mantienen una filosofía variable del punto, que permite especificar hasta tres cantidades distintas de tinta a expulsar.

A diferencia de la termoinyectiva, esta tecnología no somete a los inyectores a condiciones extremas, por lo que no necesitan ser intercambiados con tanta frecuencia. Como consecuencia, los fabricantes no incorporan estos dispositivos en sus cartuchos de tinta intercambiables y su precio por lo tanto no es tan elevado. No obstante, la rotura de uno de estos mecanismos puede hacer necesario desechar la impresora, pues su reparación en muchas ocasiones no merece la pena.

Asimismo, el deterioro progresivo no garantiza una óptima calidad de impresión durante toda la esperanza de vida del aparato. Por otro lado, ante el peligro de que los conductos queden obstruidos, la impresora realiza una serie de purgaciones para limpiarlos, y esto constituye un gasto de tinta en ocasiones innecesario.

4 Aspectos comunes a la impresión de tinta

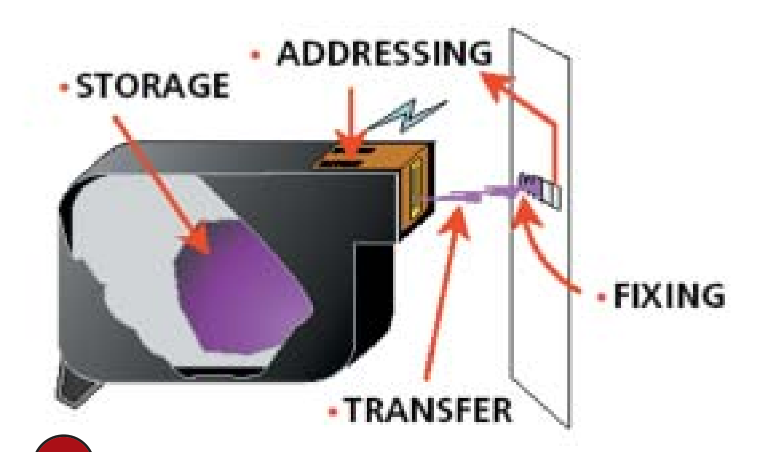
Intermedio



4.1

Cuando decidimos adquirir una impresión en color, debemos tener en cuenta una serie de aspectos comunes a ambas tecnologías. El primero de ellos es el de la resolución máxima soportada por el aparato, que se mide por puntos por pulgada (dpi). Actualmente los aparatos que nos encontramos en el mercado rondan entre los 1.440 puntos y los 2.400. Parece claro que cuantos más puntos podamos dibujar en un área determinada, mayor será la definición y por lo tanto obtendremos una mayor calidad en la representación final en el papel. Aquí deberemos prestar una especial atención en las especificaciones que nos suministra el fabricante, pues ésta debe venir indicada por los dos parámetros que conforman la matriz de definición. Así, en ocasiones encontramos que en las características técnicas se especifica una resolución de 2.400 puntos, cuando en realidad la matriz por pulgada cuadrada es de 1.200 por 2.400. Si deseamos tener alta definición en las impresiones nos aseguraremos de contar con los 2.400 x 2.400.

Por otro lado, también viene especificada la cantidad de páginas por minuto que el dispositivo es capaz de imprimir. Esta cantidad varía en cada modelo si deseamos imprimir en color o en negro, y



4.2

la información que nos suministra el fabricante está tomada en condiciones óptimas de rapidez, lo que significa que se imprime a la menor calidad, que necesita menor número de pasadas del inyector por cada línea. Si bien es cierto que esto nos da una idea de la rapidez de la impresora, tenemos que tener en cuenta que si compramos una impresora de gran definición y deseamos aprovecharla al máximo, nunca alcanzaremos los tiempos de impresión estimados por la firma.

Un apartado al que no se le suele dar demasiada importancia es aquel que hace referencia a los *drivers* de la máquina. El papel que juegan estos programas es tan importante que en algunas ocasiones determinados fabricantes seccionan su gama de productos por el tipo de *drivers*. Así, encontramos modelos exactamente iguales cuya única diferencia radica en la velocidad con que los controladores son capaces de gestionar la máquina.

Esta aplicación, que incorpora hasta la impresora más básica del mercado, ha evolucionado de manera considerable en los últimos años. Mientras que al principio sólo podíamos observar el estado de la impresora o modificar la calidad de la impresión, en la actualidad podemos configurar una buena cantidad de parámetros, para de esta manera poder sacar el mayor provecho del aparato. Entre estos parámetros se encuentran, por ejemplo, la elección del tipo de papel que vamos a utilizar, una visualización fidedigna del estado de los cartuchos de impresión o ajustar la cantidad de brillo y contraste que queremos aplicar a cada documento. Pero sin lugar a dudas, la utilidad que más llama la atención es la posibilidad de activar avisos sonoros que comunican mediante los altavoces del PC el estado, posibles errores, etc.

Asimismo, estos programas son capaces de indicarnos la cantidad de tinta aproximada que disponemos en cada cartucho. Aunque en ocasiones no es del todo fiable, pues no se produce una comprobación sino que simplemente se calcula y estima la cantidad gastada, es algo de gran utilidad.

5 La importancia de los consumibles

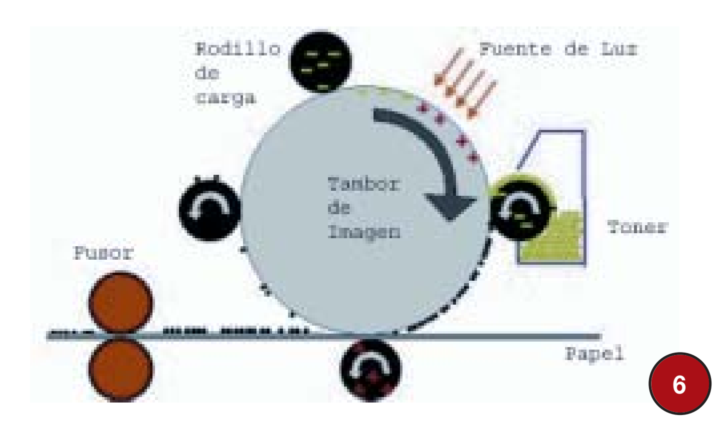
Intermedio

El apartado de consumibles, como se habrá podido deducir de las líneas anteriores, es de extremada importancia. Si bien es cierto que en los dispositivos termoinyectivos el responsable final de la impresión es el propio cartucho, no toda su importancia queda reducida aquí. Las grandes firmas invierten ingentes cantidades de dinero en

la investigación de nuevos tintes y pigmentos que consigan colores puros, y los papeles que desarrollan mantienen una complicada estructura capaz de absorber y secar de una manera rápida las pequeñas gotas que disparan los inyectores.
Todo esto indica que en la calidad y la velocidad de impresión los responsables tan sólo son los inyectores, la tinta, el papel y los *drivers*, ya que la impresora en sí tan sólo es un mero soporte capaz de mover y mandar señales eléctricas a los cartuchos. Por esto debemos ser conscientes de que el precio que pagamos por estos añadidos está más que justificado.
Aunque existen otros fabricantes paralelos que venden estos repuestos por su cuenta, tenemos que ser conscientes de que no cumplen con las exigencias de calidad que se autoimponen las grandes compañías y, por lo tanto, gastarse dinero en una impresora HP no es coherente con el uso de consumibles «paralelos».

6 Impresoras láser

Intermedio



6

La otra vertiente en este apartado a tratar es el de la impresión láser. Como se ha mencionado anteriormente, estas impresoras se caracterizan por su alta velocidad de impresión y por su gran calidad. A diferencia de las de inyección, no utilizan tinta para impresionar las imágenes o el texto, si no que mediante una técnica especial sitúan partículas sólidas sobre los puntos del papel que deseamos.
Todo su funcionamiento gira en torno a un rodillo denominado *Tambor de imagen*, que no es más que un cilindro de aluminio cuya superficie se ha cubierto por un material fotosensible. Esto significa que su composición cambia cuando una luz de determinadas características incide sobre él. En nuestro caso esta luz entra dentro del espectro del láser, y por esta razón toman nombre este tipo de impresoras.
El rodillo, que gira incesantemente, se carga de electrones (con carga negativa) mediante un cilindro denominado *rodillo de carga*. Posteriormente se «dibuja» mediante el láser la imagen a imprimir sobre el tambor de imagen y sus propiedades físicas hacen que «cambie» sus cargas negativas por cargas positivas.
En el mismo proceso interviene el tóner, que no es más que un recipiente con finísimas partículas que se cargan negativamente. De este modo, cuando las zonas el tambor por las que ha incidido la luz (cargadas positivamente), pasan al lado de las partículas (cargadas negativamente) son atraídas y quedan impregnadas. Posteriormente entra en juego el papel, que al pasar queda impresionado manchándose con las partículas.
Este proceso es cíclico y su rapidez permite hasta 26 páginas por minuto cuando hablamos de impresión en blanco y negro y hasta 6 en color.
Dadas las características de estos dispositivos, suelen incorporar una serie de componentes que le hagan exprimir al máximo todas sus posibilidades de rapidez de impresión. Como suelen estar dirigidas a entornos empresariales, en su propio hardware se suelen incluir tarjetas de red para que la máquina pueda ser conectada y pueda gestionar todos los trabajos de los usuarios sin necesidad de un servidor adicional de impresión.
Como medio de almacenamiento, generalmente incorporan un módulo de memoria RAM, que será la que suministre los datos necesarios para la impresión directa y un disco duro que almacenará los trabajos en espera de ser impresos.
Es importante tener en cuenta estos parámetros, pues influirán de manera determinante en el rendimiento final de la máquina. Del mismo modo, dada la variedad de modelos que hay en el mercado, es interesante fijarse en el número de bandejas de almacenamiento de papel, así como las posibilidades de impresión *duplex* (por las dos caras) que nos pueda aportar.

7 Consumibles láser

Intermedio

Los consumibles para estas impresoras, aunque a priori parezcan más caros, no lo son si tenemos en cuenta su duración. Este motivo hace que estas máquinas se amorticen a medio o largo plazo, pues con uno de estos recambios y dependiendo de modelos, se pueden llegar a imprimir hasta 17.000 hojas, cantidad impensable en impresión de tinta.


7



Creación de vídeos DivX;-) y CVCD

Cómo obtener buena calidad de imagen y compresión

Intermedio / CD

La aparición de DivX;-) en el mercado audiovisual ha generado una gran polémica por la cantidad de posibilidades que ofrecía este formato. La primera de ellas, el paso de películas DVD a CD con una calidad más que decente, ha sido la más discutida. Sin embargo, es posible aprovechar sus posibilidades para otras tareas. En esta guía os explicaremos los pasos necesarios para poder crear con éxito una película en cualquiera de los dos formatos comentados. Mientras que DivX;-) está mucho más extendido y existen numerosas páginas web con toda la información y el software necesario para llevar a cabo estas tareas, CVCD es un formato que poco a poco está ganando adeptos y que, basándose en el mismo principio que el anterior, permite obtener películas de tipo VCD y SVCD, algo que interesará a los poseedores de DVDs de sobremesa ya que no requiere un ordenador para poder reproducirlos, como ocurre con DivX;-).

Paso 1

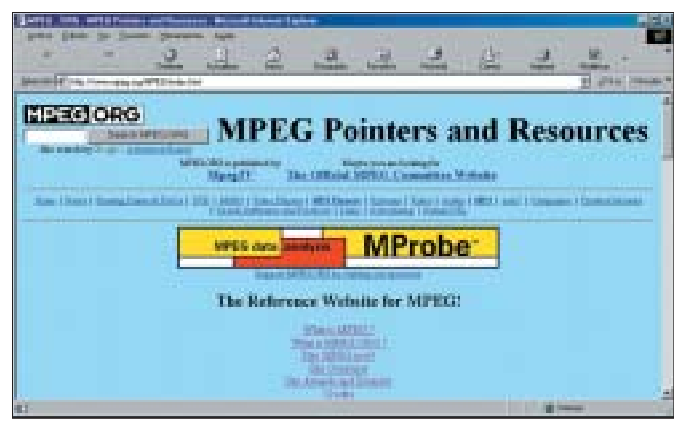
Requerimientos hardware

La edición de vídeo es una de las tareas que más recursos de sistema consumen. La cantidad de información que se genera a cada instante y el constante caudal de datos al que deben enfrentarse los diversos componentes de una máquina hacen que ésta sea una de las aplicaciones más exigentes de la informática doméstica actual. La compresión de vídeo es igualmente exigente, sobre todo en lo que se refiere al procesador. Así pues, aunque sería posible trabajar con un PII-400 con 64 Mbytes de RAM y 10 Gbytes de disco duro, en este sentido sí que os podemos asegurar que contar con un procesador potente ahorrará muchas horas de trabajo. Los programas que comentaremos permiten realizar la compresión a tasas que llegan a los 30 fotogramas por segundo (es decir, algo más de un segundo de vídeo por segundo de procesamiento), pero estas soluciones suelen ser demasiado caras, y con procesadores algo más modestos (Athlon a 1 GHz o P4 a 1,4 GHz) es factible alcanzar los 12-15 fotogramas por segundo. En cuanto al disco duro, normalmente las producciones audiovisuales suelen ocupar mucho espacio en disco, sobre todo si se trata de vídeos DV. Por esta razón es conveniente reservar unos 10 Gbytes de disco duro para esta tarea, lo que nos permitirá almacenar casi una hora de vídeo en formato DV y aproximadamente 3 horas si tenemos un formato MPEG-2 con calidad DVD. La memoria RAM es una ayuda indispensable, y de nuevo os recomendamos un mínimo de 128 Mbytes, siendo 256 una cantidad mucho más adecuada para este tipo de aplicación. La tarjeta gráfica no tiene por qué ser de última generación, al igual que la de sonido, aunque unos buenos componentes de este tipo nos permitirán disfrutar de los vídeos creados con mayor suavidad y calidad de vídeo y audio.

Paso 2

El formato de partida

No detallaremos en este tutorial los pasos necesarios para obtener la película que queremos comprimir, ya que este propósito se escapa de nuestro objetivo. La creación de películas en CD a partir de DVD-Vídeo es una práctica ilegal excepto en el caso de que el usuario posea el DVD y simplemente quiera realizar una copia de seguridad. Aun así, hay que tener mucho cuidado con estas prácticas ya que la industria audiovisual ha tomado cartas en el asunto. Nosotros nos



centraremos en el paso de vídeos provenientes de cámaras DV o analógicas que queramos comprimir en uno de los dos formatos. Por ello suponemos que el usuario ya dispone de un fichero de vídeo. Al utilizar una tarjeta DV o una capturadora de televisión para transferir la película tomada a nuestro PC, ésta se grabará en un formato que dependerá del software que acompaña a estas tarjetas. De hecho, al pasar del formato original de la videocámara (ya sea ésta analógica o digital) podremos normalmente salvar en diversos formatos. En el caso de las capturadoras de televisión, esta opción no suele estar disponible, limitándose a soporte para almacenar la captura en formato MPEG-1 o MPEG-2 de calidad media. Sin embargo, las nuevas cámaras DV y las tarjetas IEEE 1394 suelen permitir la exportación a formatos AVI y MPEG en diversas calidades. El proceso de compresión de cualquiera de estos archivos es similar, y en estas páginas encontraréis las etapas necesarias para completar el proceso en ambos casos.

Paso 3

Primera parte: de MPEG a DivX;-)

La primera de las tres guías que están incluidas en este artículo toma como punto de partida un archivo en formato MPEG-1 o MPEG-2 almacenado en nuestro disco duro. Este fichero de vídeo será el resultante de utilizar el software de captura o de edición de vídeo con el que cuente cada usuario y que le permitirá seleccionar ciertos parámetros como el *bitrate* o el tamaño de pantalla en el que se reproducirá el archivo. Tanto en una como en otra faceta, MPEG-2 es mucho más versátil, siendo de hecho el algoritmo utilizado para obtener los vídeos DVD. Nosotros dispondremos de un formato con una calidad que puede ser semejante, pero que deberemos reducir sensiblemente para que el fichero no nos ocupe todo el disco duro. Así, al obtenerlo a partir del vídeo DV o analógico y siempre que podamos, conviene reducir el *bitrate* o tasa de muestreo a unos 3.000 Kbits por segundo. La calidad obtenida es lo suficientemente alta para más tarde proceder a la conversión a DivX;-) sin problemas. Por supuesto, si queremos la máxima calidad siempre podremos seleccionar el máximo *bitrate* permitido por cada programa, pero en estos casos los ficheros resultantes MPEG-2 pueden ocupar varios gigabytes de disco. La calidad se puede mantener en DivX;-), pero precisamente el objetivo de este formato es realizar una compresión óptima del vídeo manteniendo una calidad aceptable. Por este motivo situaremos nuestro proyecto en estos márgenes, que permiten almacenar algo más de una hora de vídeo DivX;-) en un CD convencional de 74 minutos.

Paso 4

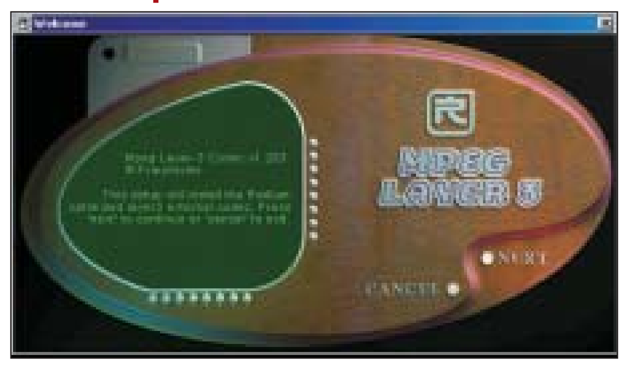
Programas disponibles

Para realizar este tipo de proceso existen varias posibilidades en la actualidad. Una de las más conocidas es, sin duda, FlaskMPEG, una aplicación que cuenta incluso con versiones optimizadas para Athlon e Intel y que se encuentra disponible en versión castellana. Sin embargo, nosotros haremos uso de MEPG2AVI, una herramienta con una interfaz mucho menos vistosa pero que a cambio acelera el proceso de creación de vídeos DivX;-) con respecto a su competidor. Existen otras herramientas como NanDub de las que hablaremos más adelante, y que aplican métodos sensiblemente distintos. Para facilitar el seguimiento de este paso a paso nos centraremos en MPEG2AVI.

El proceso consistirá en la configuración de la aplicación para obtener un fichero AVI codificado en DivX;-), al que posteriormente se le multiplexará el audio de la película de modo que ambas partes se sincronicen perfectamente. Esta última parte, de la que hablaremos también más adelante, se realizará mediante los programas GraphEdit y VirtualDub.

Paso 5

Pasos previos



Para poder codificar en este formato se hacen indispensables un par de pasos previos. El primero de ellos consiste en la instalación del códec DivX;-) en nuestro sistema operativo. Este pequeño trozo de código hace las funciones de codificador-descodificador (de ahí el nombre) de los archivos que lo utilizan, y permite que los reproductores multimedia puedan mostrar la imagen y el sonido de forma correcta, además de darnos la opción de codificar con este algoritmo sin problemas. De otro modo sería imposible realizar cualquiera de estas tareas. En segundo lugar deberemos también instalar el códec MP3 del que haremos uso en las tareas de multiplexación y que al igual que en el caso anterior incluimos en el CD-ROM. Se trata del *Fhg Radium MP3*, uno de los más utilizados en esta tarea y que permitirá realizar también la compresión del sonido para que el vídeo final no ocupe tanto espacio.

Paso 6

Instalación de MPEG2AVI

La instalación de esta aplicación es tremendamente sencilla aunque, si ejecutásemos a continuación el programa, nos encontraríamos con que se trata de una solución basada en la línea de comandos. Para solventar esta incomodidad han aparecido una serie de GUI (*Graphical*



User Interfaces) que permiten acceder a las opciones del programa de una forma mucho más intuitiva. Hemos incluido en el CD-ROM una de estas utilidades llamadas GUIv0.20j, que conviene instalar en el mismo directorio en el que hayamos descomprimido MPEG2AVI. Una vez instalado el GUI en este directorio, lo ejecutamos (no MPEG2AVI, sino el fichero llamado «GUI») con lo que se nos mostrará el interfaz de MPEG2AVI. El primer paso fundamental tras la instalación consiste en la selección del ejecutable correcto que convertirá las cadenas MPEG a AVI. Para ello deberemos pulsar en el botón *MPEG2VI* de la sección *1* del programa, en la parte izquierda, que se encuentra por encima de *Input* y *Output* que utilizaremos más adelante. Se abrirá una nueva ventana en la que podremos navegar por los directorios hasta indicar la aplicación «mpeg2v12.exe» en el directorio donde la habíamos descomprimido. Una vez seleccionada la aplicación que utilizará el GUI, podemos pulsar sobre la *X* que se encuentra, curiosamente, en la parte inferior central de la ventana, y no en la esquina superior derecha.

Paso 7

Selección del fichero de entrada y salida



A continuación deberemos indicarle a la aplicación el fichero MPEG a convertir y el fichero AVI que obtendremos finalmente. Para ello deberemos realizar un proceso similar al anterior. Pulsando en *Input* podremos seleccionar la localización exacta del fichero con extensión «.mpg» o «.mpeg» que queramos convertir. Hay que señalar que MPEG2AVI por defecto busca los ficheros «.vob», que son los utilizados en DVD-Vídeo y que orientan este programa hacia las copias de seguridad de estas películas. Para nuestro propósito debemos cambiar la cadena «*.VOB» de la parte derecha por «*.*». De este modo, aparecerán todos los resultados relevantes en los directorios a los que vayamos accediendo. Escogemos el vídeo en formato MPEG que servirá como origen, pulsamos *Enter* y quedarán activados los cambios. Por fin, terminamos pulsando sobre la *X* de la parte inferior central como antes. La misma operación para el fichero de salida, que tendrá extensión «.avi» obligatoriamente. Seleccionamos el directorio donde queremos crear el fichero y, una vez en el directorio, debemos cambiar la cadena «*.avi» de la parte derecha por el nombre de nuestro fichero destino, por ejemplo, «destino.avi». Pulsamos *Enter*, y a continuación cerramos la ventana. Aparecerán los tres campos de *MPEG2AVI*, *Input* y *Output AVI* con sus respectivos *paths*.

Paso 8

Opciones extra



MPEG2AVI ofrece una gran cantidad de opciones adicionales que no nos detendremos a estudiar por el espacio del que disponemos. Es posible recortar la imagen de modo que sólo se muestre cierta parte del vídeo original, o aplicar cambios de resolución (aunque esto puede afectar al *aspect ratio* de los *pixels*, haciendo que parezcan distorsionados). Sin embargo, donde muestra su potencial es en las opciones de codificación. Para un vídeo con el formato convencional debemos dejar todas las opciones de la sección *2* sin modificar excepto por un par de detalles. En el campo *Output* es conveniente activar la opción para a continuación seleccionar el método *o8 AVI – YV12 – 4:2:0 for DivX;-)*, y debemos asegurarnos de que el modo de vídeo sea PAL y no NTSC, utilizado en EEUU. Una vez comprobados estos campos, nos dispondremos a crear la primera sección de DivX;-), la imagen.

Paso 9

Creando el archivo DivX;-)

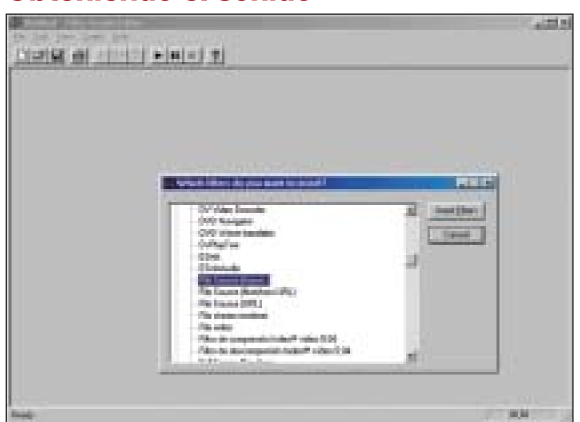
Tan sólo nos queda pulsar sobre el botón *Create my AVI*, lo que provocará que se abran una serie de ventanas, una de las cuales es la ventana MS-DOS sobre la que se ejecuta la aplicación real, y otra que nos aparecerá en primer plano y nos muestra qué tipo de codificación aplicaremos. Este es uno de los pasos esenciales de este tutorial ya que será aquí donde seleccionemos el método de com-



presión adecuado. Así, pulsaremos sobre la flecha en la que se despliegan los algoritmos de compresión disponibles. Si hemos realizado la instalación del códec DivX;-) como habíamos señalado, aparecerán los códecs «DivX;-) MPEG4 Low Motion» y la versión «High-Motion». El primero de ellos es adecuado si durante la grabación la imagen se mantiene más o menos estática y no hay gran cantidad de movimiento. En otro caso será más conveniente utilizar el «High Motion». Nosotros elegimos el primero, y pulsamos sobre *Configurar...*, lo que nos mostrará una ventana con más parámetros. Cambiamos el parámetro *Keyframe every...* de 10 a 1 segundo (para poder tener más control sobre la pausa en las películas creadas) y también seleccionaremos el *bitrate*. Como veníamos diciendo, este parámetro es el más importante de todos, y por tanto hay que tener mucho cuidado a la hora de elegirlo. Existen calculadoras de *bitrate* que nos permiten obtener el valor más adecuado para este índice según la duración de nuestra película y la capacidad en la que queremos limitarlo, pero de estos programas hablaremos al final del artículo. Nosotros hemos escogido un *bitrate* constante de 1.500 Kbits por segundo, que reducirá considerablemente nuestro fichero original de 266 Mbytes en formato MPEG-2. A continuación pulsamos en *OK* y después en *Aceptar* en la ventana en la que elegíamos el códec, con lo que comenzará el proceso de codificación, que llevará más o menos tiempo según el tamaño del archivo, la compresión elegida y, por supuesto, la potencia de nuestra máquina. En un PIII 600MHz la compresión de un fichero de 11 minutos en formato MPEG-2 llevó poco más de 10 minutos y con un tamaño final de 126 Mbytes.

Paso 10

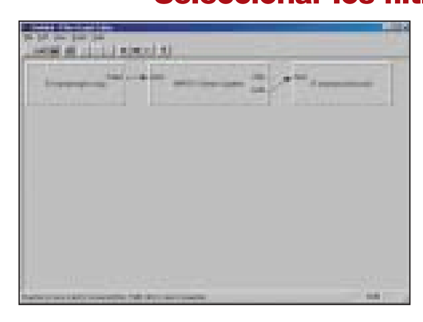
Obteniendo el sonido



A continuación debemos proceder a extraer el sonido para luego multiplexarlo con el fichero «.avi» y para ello utilizamos el programa GraphEdit. Para su instalación debemos tener en cuenta que, tras la descompresión del fichero al directorio deseado, hay que realizar una operación extra. Se trata de acceder a ese directorio desde el explorador, y con el ratón ir arrastrando todos los archivos con extensión «.AX» al icono *Regdrop*. Este es un paso vital para la correcta utilización del programa. Una vez concluida esta operación, podemos ejecutar la aplicación GraphEdit, con lo que nos aparecerá una nueva ventana con un menú de opciones. Seleccionamos el menú *Graph/Insert Filtres*, lo que nos mostrará una lista de filtros de vídeo y audio. Desplegamos la lista bajo el campo *DirectShow Filtres*, y, para nuestro propósito, deberemos seleccionar a continuación tres de estos filtros.

Paso 11

Seleccionar los filtros



El primero de ellos será el filtro *File Source (Async)* que nos permite escoger el archivo origen del que extraeremos el sonido. Así, al seleccionarlo se nos abrirá una ventana en la que debemos acceder al directorio y fichero «Origen.mpeg» que habíamos utilizado también como origen en la etapa anterior. El segundo de los filtros es el *MPEG-I Stream Splitter*, que permite separar el audio y el vídeo de este tipo de archivos. Y por último, el filtro *Dump* permite elegir el fichero de salida y que, al ser seleccionado, nos mostrará otra ventana en la que nos desplazaremos hasta el directorio de nuestras pruebas y en él deberemos dar un nombre de fichero (por ejemplo, «sonido.mp3», ya que éste es el formato en el que extrae el sonido), con lo que habrán aparecido tres cajas en la interfaz de usuario.

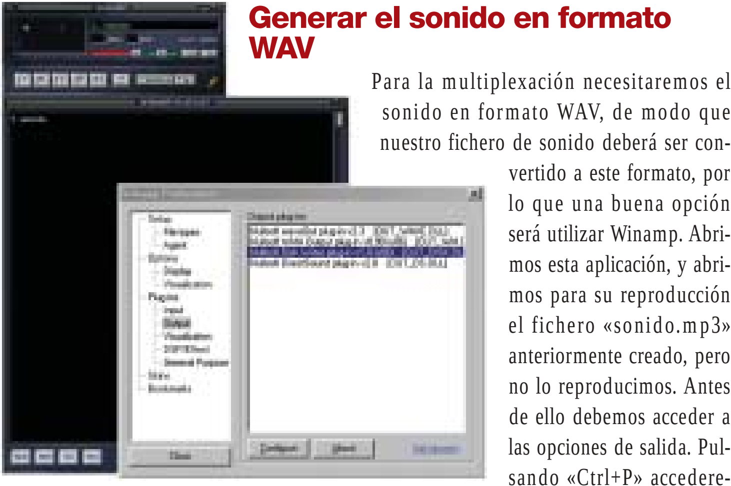
Paso 12

Completar la extracción

El paso siguiente consiste en «unir» puntos, ya que las cajas disponen de unos puntos de entrada y salida. Desde la primera caja debemos pulsar con el ratón (y mantener pulsado el botón izquierdo) sobre el botón *Output*, y desde allí mover el ratón hasta la *Input* de la caja *MPEG-I Stream Splitter*, y soltar el botón del ratón. Con esto se generará un enlace entre ambas cajas. La misma operación deberá ser llevada a cabo entre la salida *Audio* de esta última caja y la entrada *Input* de la caja «sonido.mp3». De esta forma, la aplicación ya tendrá preparada la secuencia de acciones a realizar, y procederemos a pulsar en el botón *Play*, señalado con una flecha hacia la derecha, justo debajo de la barra de menú superior. El botón se quedará con un tono gris hasta que termine el proceso (que también depende de nuestro procesador y la longitud del fichero), momento en el cual se volverá a poner de color negro. Esto nos indicará que ya tenemos preparado el fichero previo de sonido.

Paso 13

Generar el sonido en formato WAV

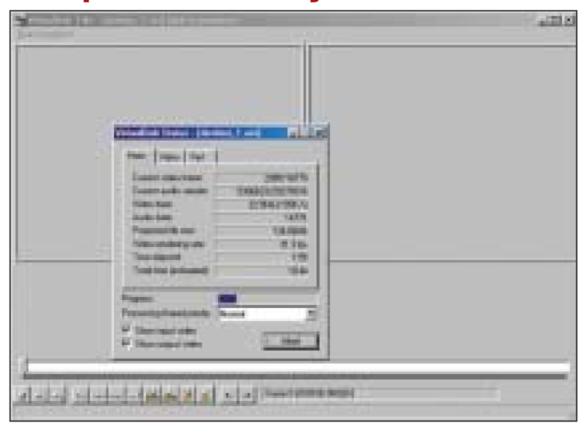


Para la multiplexación necesitaremos el sonido en formato WAV, de modo que nuestro fichero de sonido deberá ser convertido a este formato, por lo que una buena opción será utilizar Winamp. Abrimos esta aplicación, y abrimos para su reproducción el fichero «sonido.mp3» anteriormente creado, pero no lo reproducimos. Antes de ello debemos acceder a las opciones de salida. Pulsando «Ctrl+P» accedere-

mos a este menú, y en la sección *Plug-ins/Output* seleccionamos la opción *Nullsoft Disk Writer Plug-In*. Pulsamos dos veces sobre él, lo que nos mostrará una ventana en la que debemos seleccionar el directorio en el que se creará el fichero destino. Elegimos nuestra carpeta de pruebas, aceptamos los cambios y cerramos esta ventana. A continuación pulsamos en *Play*, pero no escucharemos ningún sonido, ya que se está generando el fichero «sonido.wav» en el directorio escogido. Este proceso se realiza rápidamente y veremos que el tiempo que dura el sonido se consume rápidamente. Cuando termine este proceso es conveniente no olvidar volver a pulsar «Ctrl+P» para dejar la opción *Plug-ins/Output* en *Nullsoft waveOut plug-in*, como al principio, de modo que Winamp pueda volver a funcionar normalmente.

Paso 14

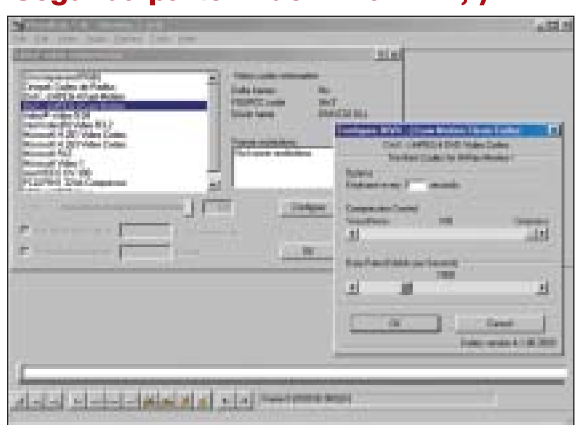
Multiplexando audio y vídeo



Ya tenemos los dos componentes esenciales de nuestra producción final, el audio y el vídeo. Para unirlos utilizaremos la aplicación VirtualDub 1.4c. Al instalarla y ejecutarla accederemos a una interfaz en principio vacía. Comenzaremos por seleccionar el fichero de vídeo, mediante el menú *File/Open Video File*, seleccionamos nuestro fichero «destino.avi», creado anteriormente, con lo que aparecerán dos «monitores» en el interior de la interfaz. Ahora seleccionaremos la opción *Video/Direct Stream copy*. En segundo lugar debemos insertar el archivo de audio pulsando *Audio/WAV Audio*, con lo que accederemos a una ventana en la que podemos seleccionar el fichero «01-sonido-wav» que Winamp habrá creado en el directorio que habíamos elegido. Seleccionamos también la opción *Full Processing Mode*. Debemos ahora mejorar la calidad del sonido y para ello pulsamos sobre *Audio/Conversión* y seleccionamos las opciones *44.100Hz* y *High Quality*. Aceptamos los cambios con *OK*, y ahora pasaremos a seleccionar los parámetros para audio comprimido. Para ello de nuevo entramos en *Audio/Compresión*, y seleccionamos el códec «MPEG Layer-3», con lo que en la parte derecha de la nueva ventana se mostrarán diversas calidades. Aquí el usuario puede elegir la que crea conveniente, pero bastará con elegir la *96 Kbit/s, 44100 Hz, Stereo, 12 Kb/s*, que ofrecerá una calidad más que decente de sonido. Aceptamos de nuevo los cambios con *OK* , y terminaremos por seleccionar la opción *Full Processing Mode* en el menú *Audio*, de forma que ya tendremos todo preparado para multiplexar las cadenas. Así, tan sólo queda ir a *File/Save AVI*, seleccionar un directorio y un nombre de fichero adecuados (por ejemplo, «prueba.avi»). Una vez pulsemos sobre *Guardar* se nos abrirá una ventana en la que aparece el progreso de la creación del archivo multiplexado, ya final. Sólo queda disfrutar del mismo en cualquier reproductor multimedia que soporte ficheros «.avi». Nótese que, como habíamos comentado, habremos instalado previamente el códec DivX;-) , por lo que no necesitaremos más añadidos.

Paso 15

Segunda parte 2: de AVI a DivX;-)



El procedimiento para convertir un fichero con extensión «.avi» a un archivo comprimido con el famoso códec multimedia es mucho más sencillo, y de hecho tan sólo utilizaremos VirtualDub para realizarlo. Por supuesto, seguiremos necesitando haber instalado tanto el códec «DivX;-)» como el «MP3 Fhg Radium MP3» ya comentado y que incluimos en el CD-ROM. Para proceder con esta operación, y de modo muy parecido al último paso de la primera parte, abriremos Virtual Dub. Cargamos el fichero de vídeo con *File/Open Video File*. Seleccionamos también la opción *Video/Full processing mode*. Continuamos con la compresión de vídeo pulsando sobre *Video/Compresión* y seleccionamos el método de compresión *DivX;-) MPEG-4 Low Motion*. Pulsamos en *Configure* y de nuevo elegiremos *1* en el campo *Keyframe every... seconds* y *1.500 Kbps* como *Data Rate* en la barra de deslizamiento inferior. Ya configurado el códec, sólo nos queda proceder con el sonido. Al igual que en el paso 14, seleccionamos *Audio/Full processing mode*. Ahora seleccionamos *Audio/Compression* y elegimos el códec *MP3* de manera idéntica a como habíamos explicado, con calidad «96 Kbits/s, 44100 Hz, Stereo, 12 Kb/s». Ya podemos generar el fichero DivX;-) final. Para ello, desde el menú *File* seleccionamos la opción *Save AVI*, elegimos el directorio y el nombre de fichero, y procedemos a aceptar los cambios para que éste comience a ser creado.

Creación de un CVCD

Paso 16

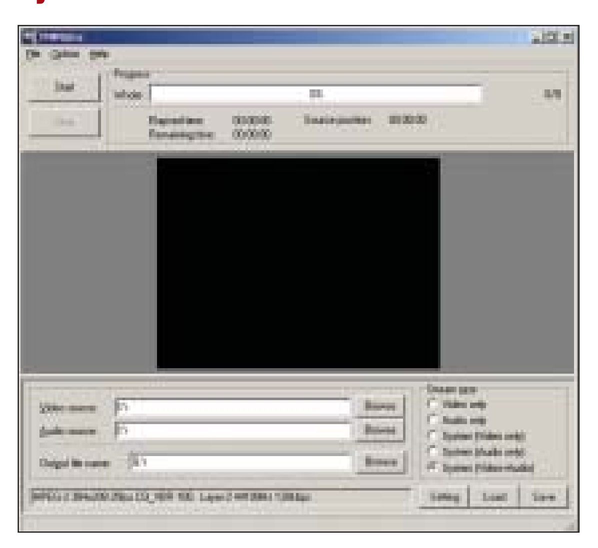
Características y ventajas de este formato

La ventaja fundamental que este último formato tiene sobre DivX;-) es la capacidad que ofrece para ser reproducido en cualquier reproductor DVD de sobremesa o de ordenador, ya que todos ellos suelen ser compatibles con las películas en formato VCD y SVCD. De hecho, los últimos reproductores MP3 en formato CD permiten en ocasiones utilizarlos como reproductores portátiles de VCDs, como en el caso de los Napa o los Waitec, por lo que esta opción puede resultar muy interesante. El procedimiento básico es el mismo, ya que la compresión se

basa en la utilización de tasas de muestreo (*bitrates*) más bajas, codificaciones en MPEG-1 o MPEG-2 y modificación de propiedades de vídeo como el formato de pantalla (4:3, 16:9) o los fotogramas por segundo (fps) que utilizaremos en nuestras creaciones, que no tienen por qué contar con 24 fps, pudiendo ser reducido este número, y por tanto, el tamaño final del archivo. Aunque existen también varias aplicaciones con las que trabajar (como el excelente, aunque algo más lento FlaskMPEG) en nuestro tutorial haremos uso del conocido TMPGEncoder, un software *shareware* que es esencial a la hora de crear y convertir ficheros en los formatos MPEG-1 y MPEG-2. En las siguientes páginas nos limitaremos a las funciones de creación básica, sin embargo podréis encontrar más información en la página oficial de los creadores de este tipo de discos, en *www.granavenida.com/vcdspain*. Manuales, software y ayudas extra os permitirán sacarle todo el jugo a una solución realmente interesante.

Paso 17

Ejecución de TMPGEncoder



Para la realización de esta parte del tutorial no necesitaremos instalar ninguno de los códecs mencionados, ya que tanto la parte de audio como la de vídeo se basan en los estándares MPEG a los que permite acceder la aplicación. Por lo tanto, bastará con que instalemos esta aplicación para ponerse a trabajar. Una vez ejecutada veremos en pantalla la interfaz de la misma, con una parte central en la que es posible observar el avance de proceso sobre el propio vídeo. La parte superior de la ventana indica el progreso de las tareas de creación de la cadena MPEG-1 o MPEG-2, mientras que en la parte inferior contamos con información sobre la configuración del sistema, los directorios de los archivos origen y destino y el tipo de producción que vamos a realizar. En nuestro caso nos interesa convertir tanto el vídeo como el audio, por lo que contaremos con la opción *System (Video+Audio)* en la parte *Stream Type*.

Paso 18

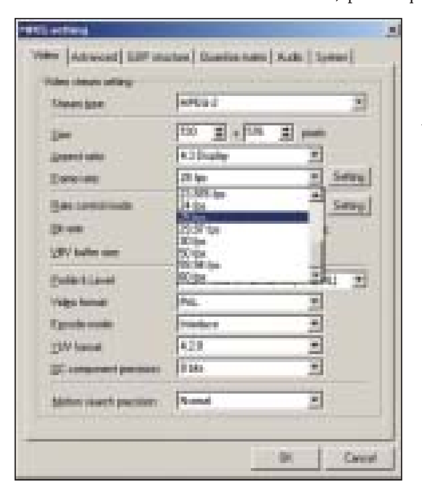
Configuración de las opciones de vídeo

Aunque es posible realizar diversos tipos de producciones, en este paso a paso os guiaremos a través de la creación de un vídeo en formato MPEG-2, muy al estilo de las películas en formato SVCD. Nos centraremos también en la utilización de tasas de muestreo variables, que permiten una mayor versatilidad en la compresión y que permiten optimizar la misma en las diferentes situaciones de la película (muchos cambios entre fotogramas, o pocos cambios, por ejemplo, en escenas estáticas). Comenzaremos por pulsar sobre el botón *Setting* que se encuentra en la parte inferior derecha de nuestra interfaz. Esto mostrará una nueva ventana en la cual debemos pinchar con el botón izquierdo del ratón sobre la pestaña llamada *System*. Mediante este menú podremos seleccionar el tipo de cadena destino. Para ello, pulsamos en el menú desplegable *Stream Type* y seleccionamos la opción *MPEG.2 Super Video CD (VBR)*. Tras pulsar sobre *OK* los cambios quedarán activados.

Paso 19

Propiedades de vídeo

Uno de los pasos más importantes es el que comentamos a continuación, en el que nos dispondremos a seleccionar las opciones de vídeo. Para ello abrimos de nuevo la ventana de configuración con *Setting*. Seleccionaremos la pestaña *Video*, desde la cual podremos acceder a todas las preferencias relevantes en este sentido. En primer lugar seleccionaremos, si no lo está ya, el «Stream Type» como «MPEG-2». El segundo de los campos muestra la resolución de pantalla. Aunque no lo parezca, este parámetro no influye de forma decisiva sobre el tamaño final del vídeo, por lo que lo mejor es que si contamos con



una fuente de calidad optemos por el tamaño máximo por defecto de este tipo de formato, 720 x 576 *pixels*. El tercero de los campos muestra la relación de aspecto de estos *pixels*. Este término indica si los puntos que componen la pantalla tienen forma cuadrada perfecta o rectangular. Los más conocidos son los formatos 4:3 (pantalla de TV convencional) o 16:9 (para el formato cine). Debemos tener en cuenta que si contamos con un origen en 4:3 y seleccionamos el formato cine, la imagen final estará deformada por la adaptación de un formato a otro. Puesto que nuestro origen está grabado en formato 4:3, continuamos utilizando este formato y así lo mantenemos en el *Aspect Ratio*. El último de los parámetros de esta primera sección es el número de fotogramas por segundo de nuestra película. Esto normalmente depende de los sistemas de reproducción o del tipo de película que queramos crear. Para nuestros objetivos elegiremos los 25 fps que son estándar en las creaciones en formato PAL de vídeo.

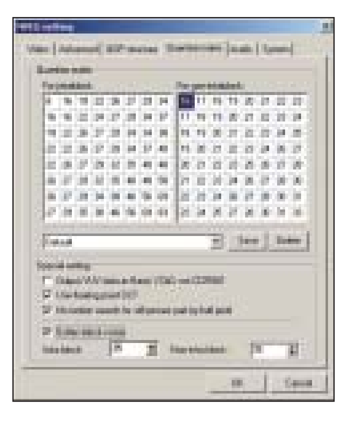
Paso 20

La elección de las propiedades correctas

Tras la selección de los campos anteriores nos enfrentamos ahora a uno de los principales «meollos» de la compresión en MPEG-2. Al haber elegido la codificación mediante una tasa de muestreo variable (VBR), hemos de seleccionar un rango de valores entre los que debe moverse el proceso de codificación. Para escenas con mucho movi-

miento y muchos cambios en pantalla, será necesario utilizar el máximo *bitrate* disponible en el rango, mientras que las tomas estáticas en las que existen pocos cambios tan sólo requerirán unos pocos Kbits por segundo para ser muestreados sin una pérdida de calidad apreciable. Para establecer estos parámetros en TMPGEncoder seguimos en la pestaña *Video* de la ventana de configuración, y seleccionamos la opción *Automatic VBR (CQ_VBR)* en el campo *Rate control mode*. Una vez seleccionado este campo debemos configurarlo, y para ello pulsamos en el apartado *Setting* seleccionado inmediatamente a la derecha de nuestra elección. Se nos abrirá una nueva ventana con diversas opciones: para empezar, deslizamos la barra de calidad (*Quality*) al 100%. A continuación establecemos los límites máximos y mínimos de *bitrate* de nuestra producción, situando el *Maximum bitrate* en 1.150, y el *Minimum bitrate* en 350 Kbit/s. El valor máximo no debe ser modificado en ningún caso, pero el valor mínimo puede ser aumentado a 500 ó 550 Kbit/s si la película tiene una corta duración, como se explica en las páginas de VCDSpain. La última de las opciones a activar es la que indica el texto *Enable padding when falling below the minimum bit rate*, que permitirá que en ningún caso la calidad baje de esos 350 Kbit/s.





desplazar a la pestaña *Quantize Matriz* de la ventana de configuración. Una vez en esta ventana, debemos activar las tres últimas opciones, que llevarán más tiempo para ser aplicadas en la codificación, pero que disminuirán estos efectos. Así, seleccionaremos las opciones *Use floating point DCT*, *No motion search for still picture part by half pixel*, y, por último y la más importante, *Soften block noise*.

Paso 21

Propiedades avanzadas

Una vez seleccionado el *bitrate*, podemos pasar a la configuración de otros parámetros en la pestaña *Advanced*. La primera opción a cambiar será la *Video source type*, en la que seleccionamos el valor *Non-interlace (progressive)*. En segundo lugar, deberemos seleccionar la opción *1:1 (VGA)* en *Source aspect ratio*, el tercero de los campos disponibles en esta ventana. Aunque existen otras opciones que permiten aplicar filtros extra a la película para modificar el *framerate* o la resolución de pantalla en tiempo real, no las utilizaremos en nuestro proyecto y os invitamos a que consultéis las ayudas disponibles tanto en la web como en el programa para sacar partido de las mismas.



Paso 22

Suavizado de errores

Para la desaparición de errores en la compresión y posterior reproducción, TMGEncoder dispone de una serie de capacidades que permiten reducir los efectos en los que, por ejemplo, los *pixels* aparecen demasiado grandes a la vista. Para difuminar este efecto nos debemos

Paso 23

El sonido, imprescindible



Uno de los últimos pasos de esta configuración consiste en la selección de la calidad de sonido que aplicaremos a nuestra creación. Para modificar los parámetros adecuados, seleccionamos la pestaña de *Audio*, de nuevo en el menú *Setting* de la ventana principal. Se nos mostrará una nueva ventana en la que aparecen las propiedades de audio. Para nuestro proyecto elegiremos la calidad de audio MPEG-1 Audio Layer II, que encaja perfectamente con la compresión de vídeo MPEG-2. A continuación seleccionamos la frecuencia de muestreo de la señal. Como ocurría en el caso de DivX;-), bastará con contar con 44.100 Hz, puesto que a mayores frecuencias el tamaño del fichero final se incrementa sensiblemente. El tercero de los parámetros y el más importante en cuanto a la relación calidad/tamaño del fichero final es el conocido *bitrate*, que según los expertos conviene que se sitúe a 128 Kbps para obtener la mejor relación.

Paso 24

Selección de los ficheros y creación del CVCD

Una vez configurados todos los parámetros de la que será nuestra producción en formato MPEG-2, tan sólo resta elegir los ficheros origen y destino y comenzar la compresión. Para ello desde la ventana principal de la aplicación (una vez aceptados todos los cambios pulsando en *OK* en la ventana de configuración) pulsamos sobre el botón *Browse* del campo *Video Source*. Aquí debemos seleccionar el fichero origen, lo que provocará la modificación de los textos mostrados en esos campos al aceptar los cambios. Podremos cambiar la fuente de sonido (para doblajes, por ejemplo, aunque en nuestro caso no la utilizaremos) o el fichero destino, que por defecto tiene el mismo nombre (excepto porque llevará la extensión «.mpg») y está en el mismo directorio que los archivos origen. Una vez comprobadas de nuevo las preferencias seleccionadas (cuyo resumen en texto se puede observar

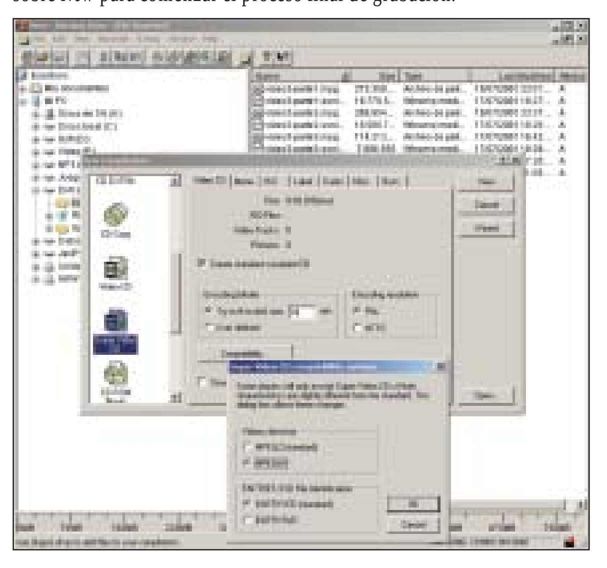


debajo del campo *Output file name*), podemos comenzar la conversión pulsando en el botón *Start* de la parte superior. La versión *shareware* nos advertirá de que sólo contamos con 30 días para la utilización del soporte de compresión en MPEG-2, pero tras este período de tiempo sólo podremos codificar en MPEG-1, algo que reduce la calidad final del vídeo creado.

Paso 25

Preparación del CD con Nero

Para la creación final del CD en el que incluiremos nuestra película en MPEG-2 utilizaremos Nero por ser uno de los programas más famosos en este área. Al abrir este software nos aparecerá la opción del CD que queremos crear, y el primer paso consiste precisamente en seleccionar el tipo de disco compacto correcto. Así, elegimos *Super Video CD*. Al hacerlo nos aparecerán una serie de opciones. Si utilizamos una de las últimas versiones de Nero, tendremos que pulsar sobre *Compatibilty* para acceder a una nueva ventana en la que seleccionaremos la opción *MPEGAV* en lugar de la que está por defecto, *MPEG-2 (Standard)*, para a continuación pulsar en *OK*. En versiones anteriores tendremos esta opción de forma directa en la pestaña *Video CD* que aparece en primera instancia. Tras esta operación tan sólo resta pulsar sobre *New* para comenzar el proceso final de grabación.



Paso 26

Grabación

Una vez elegido el tipo de SVCD a crear, debemos incluir los ficheros a grabar en el CD. Para ello tan sólo debemos arrastrarlos desde el navegador de la parte derecha al interior del segundo cuadrante inferior de la interfaz. En este espacio (en principio vacío) se muestran el número de la pista, su título o su duración. Así pues, hemos de arrastrar el o los ficheros convertidos con TMPGEncoder a esta sección. Al arrastrarlos Nero nos preguntará si queremos volver a codificar el fichero, puesto que detecta que no es un fichero MPEG.2 convencional. Sin embargo, debemos seleccionar la primera opción, en la que se nos indica que no se tenga en cuenta la compatibilidad y se continúe con el proceso. Tras esta operación aparecerá el espacio que ocupará el fichero en el disco con la tradicional barra azul de la parte inferior. Tras comprobar de nuevo que todo está correcto, podemos proceder a la grabación del SVCD en formato CVCD para poder disfrutar de su reproducción posterior en nuestro ordenador o en un reproductor DVD.



Paso 27

Otras opciones

A la hora de realizar cualquiera de estos procedimientos, existen muchas otras opciones software que simplemente no hemos podido detallar por falta de espacio. Es especialmente destacable la aplicación FlaskMPEG, de la que ya hemos hablado y que a pesar de comprimir vídeo y audio más lentamente propone un sistema que, entre otras cosas, está traducido al castellano. Para la realización de copias de seguridad en DVD existen también algunas aplicaciones que están teniendo cierto éxito entre el círculo de usuarios de este segmento. Así, DVD2AVI es una de las últimas y más conocidas soluciones al respecto. Sin embargo, en todo lo que respecta a la creación de vídeos comprimidos, la más reciente de todas ellas y la que está causando muy buenas impresiones es NanDub. Como se explica en la excelente guía de *Nicky Pages' Digital Solutions*, NanDub permite obtener mayor calidad que cualquiera de los métodos anteriores, aunque aún se trate de una propuesta demasiado compleja para los profanos. La gran cantidad de opciones que ofrece y el control que permite sobre todos los parámetros de la codificación (siendo la mayoría poco útiles a la hora de obtener una buena relación calidad/tamaño) hacen de este desarrollo una de las sorpresas de última hornada. Para más información sobre la creación de este tipo de producciones, ya sea en formato DivX;-) (versiones 3.11 y la novísima versión 4.0 alpha), en formato CVCD o en los formatos estándares VCD, SVCD y XVCD, podéis consultar las siguientes fuentes de información en Internet:

www.digital-digest.com
www.doom9.net
www.granavenida.com/vcdspain
www.vcdhelp.com



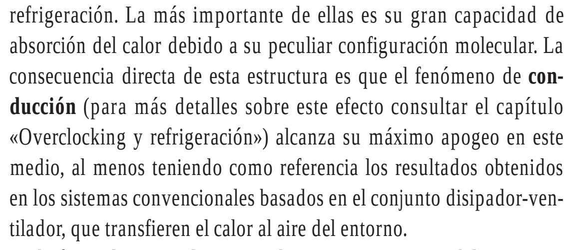
Sistemas de refrigeración por fluidos

Cómo instalar un sistema de refrigeración por agua en tu PC

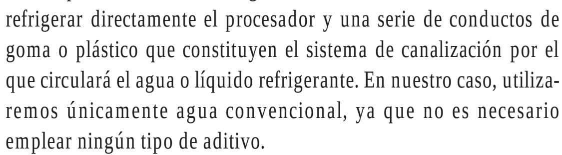
Intermedio

En la actualidad, los sistemas de refrigeración por fluidos son utilizados con frecuencia por los *overclockers* para mejorar el rendimiento y la estabilidad del procesador de su máquina. Esta tecnología de refrigeración, desconocida aún por muchos aficionados a la informática y alabada por otros tantos, se presenta hoy en día como una de las mejores soluciones no sólo para aquellos usuarios que fuercen su CPU a trabajar a una velocidad de reloj superior a la especificada por el fabricante, sino para cualquier sistema que integre cualquiera de los veloces procesadores que podemos comprar en la actualidad. Con el derribo de la barrera de los 2 GHz, la temperatura se convierte en un problema al que enfrentarse desde todos los ángulos, y no sólo como algo propio de la comunidad de *overclockers*.
En este artículo vamos a analizar cuáles son los elementos que necesitamos para instalar un sistema de refrigeración por fluidos en nuestro PC, así como los pasos que debemos seguir para concluir con éxito el proceso de montaje.

Paso 1
El material necesario

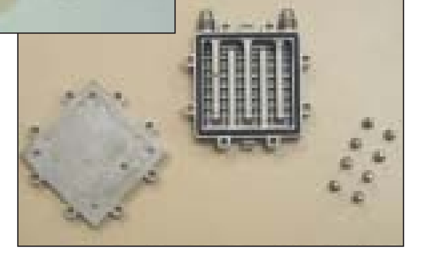


El funcionamiento de un sistema de refrigeración por fluidos diseñado para instalarse en un PC es muy similar al utilizado por los automóviles para refrigerar el motor. De hecho, consta de un radiador dotado de ventilación, una bomba que propulse la circulación del agua por el circuito, un disipador metálico encargado de refrigerar directamente el procesador y una serie de conductos de goma o plástico que constituyen el sistema de canalización por el que circulará el agua o líquido refrigerante. En nuestro caso, utilizaremos únicamente agua convencional, ya que no es necesario emplear ningún tipo de aditivo.
El montaje de este sistema es relativamente sencillo, de hecho no es necesario tener ningún tipo de conocimientos específicos. Con lo explicado en este capítulo es más que suficiente para que cualquier usuario armado únicamente con una buena dosis de ganas y algo de valor, obtenga un gran éxito.



Paso 2
Refrigeración por agua

El agua posee una serie de características que la sitúan como el elemento idóneo para constituir el eje central de muchos sistemas de refrigeración. La más importante de ellas es su gran capacidad de absorción del calor debido a su peculiar configuración molecular. La consecuencia directa de esta estructura es que el fenómeno de **conducción** (para más detalles sobre este efecto consultar el capítulo «Overclocking y refrigeración») alcanza su máximo apogeo en este medio, al menos teniendo como referencia los resultados obtenidos en los sistemas convencionales basados en el conjunto disipador-ventilador, que transfieren el calor al aire del entorno.
En la foto adjunta podemos ver la estructura interna del compartimento metálico que, a modo de disipador, pondremos en contacto directo con la *die* del procesador. Por el interior de los conductos circula, como es lógico, el agua impulsada desde la bomba rotativa. La energía cinética que este dispositivo imprime al agua le permite renovarse constantemente, lo que acentúa la eficacia del proceso de refrigeración.



Paso 3
El radiador

El responsable del trabajo más duro que se realiza en el proceso de refrigeración es el radiador. El modelo que hemos utilizado se caracteriza por tener unas dimensiones más que respetables, incorporando además dos potentes ventiladores encargados de activar el flujo de aire que, al entrar en contacto con la superficie de los conductos metá-



licos por cuyo interior circula el agua, se encarga de absorber el calor en un fenómeno denominado **convección** (para más detalles sobre este efecto consultar el capítulo «Overclocking y refrigeración»). El fabricante del radiador que hemos utilizado y que podéis observar en la fotografía es Senfu.

Este componente debe ir colocado en el exterior de la caja del PC, por lo que el calor disipado acaba en el exterior de la caja y no en el interior, a diferencia de lo que sucede en los sistemas de refrigeración de microprocesadores convencionales. Esto, por supuesto, contribuye a aumentar la eficacia de estos sistemas de refrigeración.

Paso 4

La bomba rotativa



Como hemos explicado anteriormente, la bomba es la responsable de la circulación del agua por el interior del circuito del sistema de refrigeración. El dispositivo que aparece en la fotografía es una bomba de jardinería de la marca Eheim, capaz de desplazar 300 litros de agua por hora con un consumo de 5 W, una cantidad más que suficiente para nuestras necesidades actuales. No obstante, la cantidad de agua desplazada es realmente inferior debido principalmente a la estrechez de los conductos de canalización y a las juntas existentes entre la bomba, dichos conductos, los manguitos del radiador y el dispositivo metálico que hace las veces de disipador.

Paso 5

Ensamblar los componentes

El proceso de ensamblaje de los distintos componentes que hemos mencionado hasta al momento es realmente sencillo. No obstante, debe realizarse con sumo cuidado con el fin de garantizar que no se producirán pérdidas de agua en ningún tramo del circuito. Como es obvio, si el agua entra en contacto con alguno de los componentes del ordenador, como la placa base, la memoria o la tarjeta gráfica, por ejemplo, los resultados serán catastróficos.

En la foto podemos ver cuál es la forma correcta de fijar los conductos por los que circulará el agua a la caja metálica encargada de absorber el calor disipado por la *die* del «micro». El kit de refrigeración que hemos utilizado, fabricado, al igual que el radiador, por la compañía Senfu, incluye las piezas que nos permitirán realizar dicha conexión con garantías.

Paso 6

Esquema del montaje

En la foto que ilustra este paso podemos comprobar cuál es el esquema completo del montaje. El agua fluirá por el interior de las canalizaciones del circuito impulsada por la bomba; llegará al disipador metálico que está en contacto con la *die* del microprocesador, se calentará al absorber el calor disipado por ésta y se enfriará de nuevo al recorrer los conductos metálicos del radiador.

Paso 7

¡Cuidado con los cortes!



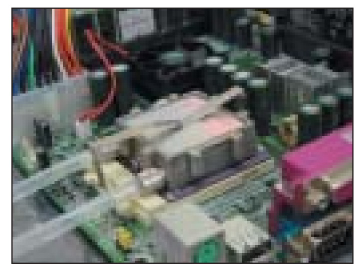
Para introducir los conductos de goma en el interior de la caja del PC aprovecharemos cualquier pequeño hueco disponible en la parte trasera y preferiblemente en la zona en que se ubican los puertos serie o el puerto paralelo. En nuestro caso y como se ve en la foto, hemos aprovechado el hueco libre que había en la caja al no incorporar la placa base un procesador de audio y, en consecuencia, tampoco los conectores propios de estos dispositivos.

Es importante reforzar la zona del conducto de goma que está en contacto con la caja utilizando cinta aislante, de forma que evitemos posibles cortes con el borde afilado del metal de la carcasa del PC.

Paso 8

Refrigerando la *die*

Para fijar el dispositivo metálico encargado de la refrigeración del procesador al zócalo de éste, utilizaremos una brida metálica que lo mantendrá en contacto permanente con la *die* de la CPU. Es necesario verificar que dicho contacto se efectúa de la forma correcta, ya que en caso contrario el sistema de refrigeración perderá gran parte de su eficacia, sino toda, con el consiguiente peligro que esto conlleva. La instalación de esta brida es realmente sencilla, más aún que en el caso de la instalación de algunos ventiladores convencionales. De hecho, puede acoplarse en su lugar utilizando únicamente nuestras manos, sin necesidad de usar destornillador alguno.



Paso 9

Ubicación de los componentes

Dado el gran tamaño del radiador, se ubicará en el exterior de la caja. De esta manera conseguiremos que, tal y como comentamos anteriormente, el calor se expulse directamente hacia el exterior, de forma que no contribuya a un aumento de la temperatura en el interior de la caja. Por otra parte, la bomba la ubicaremos normalmente en el interior, colocándola sobre algún pedazo de fieltro o material absorbente que impida la propagación del agua por el interior de la caja en caso de pérdida. Si no dispusiésemos de ningún agujero por el que introducir los conductos hacia el interior de la caja, podríamos vernos obligados a realizar un pequeño taladro, recordando que debemos proteger dicho conducto con cinta aislante para evitar roturas.

Para concluir, tendremos que cargar el circuito con agua. Para ello podemos utilizar un vaso o recipiente similar que hará las veces de depósito y se encargará de alimentar a la bomba para que comience el flujo del agua por el interior del circuito.



Conectar dos ordenadores

Cómo realizar la conexión por medio de USB o el puerto de infrarrojos

Intermedio

A lo largo de las otras ediciones del Manual de Trucos hemos visto varias formas de conectar dos equipos informáticos. La posibilidad de poder compartir información entre varios usuarios o entre varios ordenadores es demasiado suculenta como para pasarla por alto. El hecho de compartir esa información se hace especialmente interesante cuando tenemos un PC portátil, en el cual tendremos que sincronizar documentos que creamos en la oficina para modificarlos en viajes y finalizarlos, por ejemplo, en casa relajadamente.

El problema que existe es que no en todas las ocasiones es posible realizar estas operaciones de manera sencilla, pues requerimos de un hardware específico, como tarjetas de red que permitan la comunicación. Éstas, además de constituir un gasto demasiado grande en algunos casos, requieren una serie de conocimientos técnicos y algo de dedicación. Cuando se trata de enlazar dos equipos, como vimos en la edición del Manual de Trucos PC 3, existe una forma más sencilla: a través de un cable paralelo o un cable serie.

No obstante, y dadas las posibilidades que nos ofrece la creación de nuevas interfaces y de nuevos puertos, vamos a mostraros los procedimientos necesarios a seguir para realizar esta operación por un puerto USB y un dispositivo de infrarrojos.

Conexión con USB

La ventaja de utilizar el *Universal Serial Bus* para estas comunicaciones es obvia. Para empezar, la tasa de transferencia es mucho más rápida que la de sus antecesores paralelo y serie. Además podemos evitar la engorrosa operación de desconexión de dispositivos como la impresora o el módem cada vez que deseemos compartir algún documento. El único problema que encontramos, a priori, es la necesidad de contar con un cable de comunicaciones especial, pues un conector corriente no nos servirá para estos menesteres. Nosotros utilizaremos el *kit* de LapLink que incluye el software PCsync, que viene a costar unas 19.000 pesetas (114,19 euros). Si bien es cierto que su coste es superior al de dos tarjetas de red corrientes, esto no sucede cuando hablamos de dispositivos para portátiles, que son mucho más caros. Por ello, esta solución se hace especialmente interesante para estas aplicaciones, pues todos los portátiles y todos los ordenadores disponen de al menos uno de estos puertos, y en la mayoría de los casos pasan la gran parte del tiempo sin ocupación.

En cuanto a la comunicación por infrarrojos, señalaremos que su simpleza la hace interesante para comunicar entre portátiles, pues aunque en el mercado existen dispositivos capaces de enchufarse a PC de sobremesa, no están demasiado difundidos. Esto es ago que no ocurre con estos ordenadores ligeros, que suelen incorporar de serie uno de estos puertos. Además comprobaremos que estas comunicaciones también resultan muy útiles para sincronizar con PDA.

Paso 1

Los componentes de LapLink

En el *pack* de LapLink podemos encontrar el CD-ROM de instalación del software, un cable paralelo y un cable USB especial que incorpora los circuitos hardware necesarios para la adaptación de las comunicaciones. Como mencionamos anteriormente, lo interesante es utilizar el USB, ya que de esta manera podremos intercambiar los archivos de una manera más rápida.

Paso 2

Instalar el software

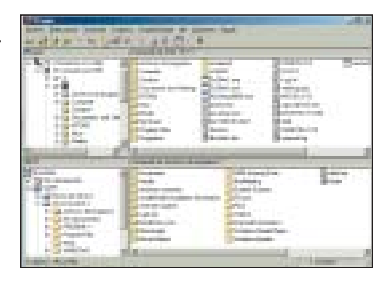
Lo primero será insertar el CD en la bandeja de la unidad. Automáticamente saltará el asistente de instalación, que será el que nos guíe durante todo el proceso. Si esto no ocurriera, tendríamos que ir a *Mi PC*, pulsaríamos con el botón derecho del ratón sobre el icono de la unidad y en el menú que aparece ordenaríamos la opción *Abrir*. Una vez dentro, haremos clic sobre la opción *Setup*.



Llegados al punto, deberemos indicar que deseamos realizar la implantación a través del cable USB. Al tener que comunicar dos ordenadores, esta operación deberá realizarse en ambos equipos.

Paso 3

La interfaz de usuario

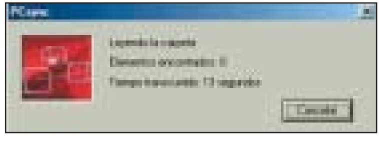


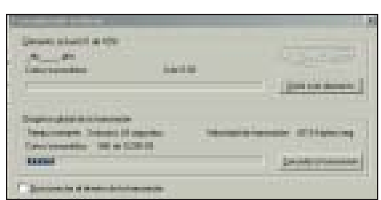
Una vez que lanzamos la aplicación (*Inicio / Programas*), aparecerá la ventana de interfaz. Como veremos, ésta está dividida en cuatro regiones, las dos superiores que representan el equipo remoto, donde podemos ver el árbol de organización de archivos, y las carpetas y los documentos que contiene en la parte derecha.

Paso 4

Operar con archivos remotos

A partir de este momento, estamos en disposición de poder copiar, mover y eliminar cualquier tipo de archivo de los discos duros de ambos ordenadores. Si bien es cierto que estos privilegios suelen ser peligrosos, tenemos el control de todo el disco duro y no debemos asustarnos ya que no hay necesidad de tener una atención especial de seguridad cuando al fin y al cabo los equipos están controlados por un mismo usuario.





No obstante, desde el menú *Opciones / Seguridad de Carpetas Compartidas*, podremos modificar el control del disco, así como asignar contraseñas de seguridad de acceso.

Para copiar un fichero o una carpeta de un disco a otro, tan sólo es necesario arrastrar el elemento desde la ventana que contiene los datos a otra ventana. Este proceso es más lento que cuando realizamos operaciones desde el mismo disco duro, pues la información tiene que tratarse y transmitirse por el puerto. Por esto el programa nos muestra una ventana de estado de copia donde podemos ver el número de ficheros transferidos, la cantidad de información o el tiempo restante.

Paso 5

La barra de menús



En la interfaz principal, más concretamente en la parte superior de la ventana, encontramos diferentes botones de acceso rápido y menús. Desde los primeros tenemos la opción de crear nuevas carpetas, borrar, cambiar el modo de vista, etc. Por otro lado y desde los menús (todo ello en castellano), podemos activar o desactivar la conexión, copiar ficheros, ajustar los parámetros por defecto (sonidos, rutas, etc.) o incluso configurar aquellas carpetas que queremos tener compartidas.

Conexión por infrarrojos

Actualmente los ordenadores portátiles incorporan de serie un puerto de rayos infrarrojos capaz de comunicar con otros dispositivos como teléfonos móviles, PDA u otros ordenadores. Su simple activación y su manejo rápido y sencillo merecen tenerse en cuenta para compartir documentos o archivos. Si bien es cierto que estos puertos tienen unas grandes limitaciones, pues los aparatos deben situarse muy próximos y deben de orientarse de frente, las posibilidades que nos aportan pueden resolvernos muchos problemas de conexión.

Paso 1

Activar el puerto

Cuando se produce la instalación de Windows, el propio sistema operativo reconoce de manera instantánea la presencia del dispositivo de infrarrojos y realiza de manera transparente para el usuario las pertinentes configuraciones de los parámetros del puerto.

Para cerciorarnos de su correcta implantación, lo más sencillo es dirigirse al *Panel de control* (*Inicio / Configuración / Panel de control*) e inspeccionar el estado del puerto pulsando sobre *Enlace infrarrojo*.

En el caso de que éste no esté correctamente instalado, tendremos que seguir los pasos del asistente que se lanza cuando hacemos doble clic en el icono *Agregar nuevo hardware*.

Paso 2

Inspeccionar el papel de los infrarrojos en el sistema

El paso siguiente será ir a *Mi PC* y pulsar sobre *Sistema*, donde podremos ver los puertos COM y LPT. Desplegando este árbol veremos que existen dos puertos virtuales, uno que emula el puerto paralelo y otro el puerto serie.

Paso 3

La conexión directa por cable

Vamos a *Inicio / Programas / Accesorios / Comunicaciones / Conexión directa por cable* y se iniciará un asistente que nos permitirá la comunicación. En el caso de que no tengamos instalada esta opción, iremos a *Panel de control / Agregar o quitar programas*, y en la pestaña de *Instalación de Windows*, marcaremos dentro del apartado de *Comunicaciones* la opción *Conexión directa por cable*. Después de aceptar los cambios y de insertar el CD-ROM de instalación de Windows, se procederá a la implantación del software necesario.

Paso 4

Lanzar el asistente

Cuando pinchamos sobre el programa, se iniciará un asistente que nos guiará durante el proceso de la instalación. Primeramente nos preguntará el rol que tomará el equipo: *Host*, que será quien realice las operaciones de transferencia de archivos, o *Invitado*, que actuará de manera pasiva dejándose copiar documentos en cualquiera de los sentidos.

Posteriormente indicaremos que la comunicación se hará a través del COM 4, que no es más que el puerto virtual serie designado para las comunicaciones del puerto de infrarrojos.

En el caso de que hayamos configurado el ordenador invitado esta será la última operación, pues al pulsar aceptar comenzará la comunicación. Si por el contrario tratamos con el equipo *Host*, deberemos establecer una *password* que permita el acceso a nuestro equipo, tras lo cual podremos realizar la comunicación.



Conexiones FireWire

Cómo conectar cámaras y unidades de almacenamiento con este estándar

Básico

Entre el ramo de nuevas tecnologías que llegan a nuestras manos día a día, una de ellas ha tenido especial relevancia en el mundo informático por lo que supone para ciertas tareas. El protocolo de conexión FireWire es un elemento indispensable de los procesos de edición de vídeo actuales. Un sistema que recibe tres nombres distintos: en primer lugar el conocido FireWire, con el que lo bautizó Apple. En segundo, IEEE 1394, debido a la numeración que los distintos estándares reciben según la organización internacional IEEE (leído «I E cubo») les da. Y en tercero, el algo menos conocido i.Link con el que Sony también rebautizó este método de conexión de dispositivos.

En esta guía os mostraremos los pasos necesarios para aprovechar una conexión de estas características, de manera que podáis conocer la facilidad que ofrece esta tecnología. FireWire permite conexiones punto a punto (se podrían conectar dos cámaras de vídeo sin problema) que llegan a tasas de transferencia de 100, 200 y hasta 400 Mbits por segundo, superando ampliamente al resto de estándares actuales como USB o SCSI. También es un interfaz de conexión «en caliente» que permite conectar dispositivos al ordenador mientras este ya está encendido, como ocurre con USB. Es posible conectar hasta 63 encadenados, limitándose la longitud máxima del cable que los conecta a nuestra máquina a 72 metros (se pueden conectar hasta 16 dispositivos por cada uno de los 4 canales que ofrece el estándar, cada uno separado del anterior por un máximo de 4,5 metros). Aunque por el momento la lista de soluciones que hacen uso de este tipo de tecnología es limitada, entre sus componentes se encuentra uno de los protagonistas del panorama multimedia actual: las cámaras de vídeo digitales, cada vez más asequibles, utilizan FireWire para la transferencia de datos al ordenador. En esta guía aprenderéis a conectar una cámara de este tipo al ordenador, pero también observaréis lo fácil que resulta conectar una de las nuevas unidades de almacenamiento Peerless de Iomega.

Paso 1

El disco duro, imprescindible

Para poder disfrutar de este tipo de tecnología, debemos contar con una máquina que cumpla ciertas necesidades. Uno de los más importantes para las tareas de edición de vídeo es el disco duro, que debe soportar flujos de información enormes que parten de la vídeocámara para ser almacenados y posteriormente editados en nuestros discos duros. Por esta razón es necesario contar con un disco duro al menos Ultra ATA33, siendo aconsejable utilizar unidades Ultra ATA66. Estas unidades IDE suelen ser capaces de manejar este tipo de intercambios de información sin grandes aspavientos. Por supuesto, contar con una unidad SCSI mejorará en muchos casos la estabilidad del sistema y la velocidad de las transferencias entre ambos extremos.



Paso 2

Procesador, memoria, tarjeta gráfica

En lo que respecta al resto de componentes, lo cierto es que a menos que vayamos a realizar tareas de edición de vídeo, las conexiones FireWire de por sí no son demasiado exigentes, pudiendo utilizar tarjetas con puertos IEEE 1394 en ordenadores modestos. Si como decíamos el equipo se destinará al vídeo digital, será conveniente tener el mejor procesador y la mayor cantidad de memoria RAM posible, así como contar con una tarjeta gráfica decente que nos permita trabajar

a buena resolución. En este último caso hay que señalar que la tarjeta no realiza ningún trabajo extra como en el caso de los juegos en 3D, pero es aconsejable no obstante contar con buenos recursos tanto en este apartado como en el de sonido.

Paso 3

Tarjeta con puertos FireWire

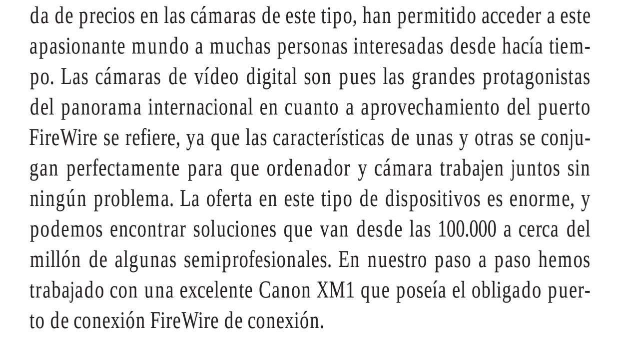


Evidentemente, aparte del propio ordenador, el componente esencial para el aprovechamiento de esta tecnología es la tarjeta con puertos IEEE 1394. En la actualidad existe una amplia gama de soluciones internas (e incluso externas) al respecto, que permiten mayores posibilidades de expansión o que ofrecen capacidades extra en tareas como la edición de vídeo. Salidas auxiliares, varios puertos de entrada y compresores y descompresores de vídeo integrados son los elementos que más abundan entre los fabricantes. En nuestro caso hemos optado por una tarjeta de Pinnacle, la StudioV Plus, que posee dos entradas FireWire.

Paso 4

Cámaras de vídeo digital

La edición de vídeo digital ha pasado de ser una tarea exclusivamente destinada a aquellos usuarios con unos fondos muy elevados a ser una acción que puede ser realizada por prácticamente cualquier usuario. Las calidades de vídeo digital que han surgido gracias al estándar DV y sus diferentes concepciones (siendo miniDV la más extendida) y la bajada de precios en las cámaras de este tipo, han permitido acceder a este apasionante mundo a muchas personas interesadas desde hacía tiempo. Las cámaras de vídeo digital son pues las grandes protagonistas del panorama internacional en cuanto a aprovechamiento del puerto FireWire se refiere, ya que las características de unas y otras se conjugan perfectamente para que ordenador y cámara trabajen juntos sin ningún problema. La oferta en este tipo de dispositivos es enorme, y podemos encontrar soluciones que van desde las 100.000 a cerca del millón de algunas semiprofesionales. En nuestro paso a paso hemos trabajado con una excelente Canon XM1 que poseía el obligado puerto de conexión FireWire de conexión.



Paso 5

Instalación de la tarjeta FireWire

El primer paso real de esta guía consiste en la instalación de la tarjeta con los puertos IEEE 1394 en nuestro ordenador. Las tarjetas de este tipo se conectan mediante el bus PCI, al cual solemos conectar tarjetas de sonido o de red. Y como en estos casos, la instalación es similar. Aunque con leves diferencias que podéis consultar en los manuales de las soluciones por las que apostéis, la primera etapa consiste en todos los casos en lo mismo. Hay que abrir el ordenador y comprobar que existe una ranura PCI libre en la que instalar la tarjeta. Si no es así, debemos desinstalar temporalmente alguna de las que tuviéramos anteriormente para poder introducir la nuestra. Una vez localizada la ranura libre, hay que insertar con cuidado pero con firmeza la tarjeta de modo que encaje perfectamente en la ranura, para a continuación fijarla a la sujeción de la torre como el resto de las tarjetas mediante un tornillo y un destornillador. Así, al conectar o desconectar el cable, no habrá peligro de que la tarjeta se desplace ligeramente y se puedan producir cortocircuitos en la placa madre.



Paso 6

Instalación en el sistema operativo

Tras la inserción de la tarjeta debemos proceder a iniciar el ordenador para completar las tareas de instalación. Hemos utilizado una versión Windows 98 SE, pero tanto W2000 como Me o el reciente XP nos mostrarán una ventana en la que se notifica que se ha detectado hardware nuevo. Debemos introducir el disco o CD con los controladores de la misma para completar los pasos a través de los que nos guían estos asistentes, y que dejarán preparada la tarjeta para su correcto funcionamiento.

Paso 7

Conexión de la videocámara

El primero de los dispositivos que conectaremos al PC es la cámara de vídeo digital con salida FireWire. Para ello debemos contar con el cable adecuado, que cuente con el tipo de conector conveniente en cada extremo. Si no venía suministrado con la cámara o la tarjeta IEEE 1394, es necesario adquirirlo en una tienda especializada, como las de electrónica o algunas tiendas de informática que nos podrán ayudar en este sentido. Las salidas DV de una cámara suelen situarse cerca de la batería, como en el caso de la Canon que hemos utilizado y cuya conexión podéis observar en la imagen.



Paso 8

Preparación del sistema



Una vez conectado el cable por un extremo a la cámara, sólo nos resta conectar el otro extremo a nuestro PC. Concretamente, a una de las entradas de nuestra tarjeta FireWire, lo que hará que, al igual que sucede con los dispositivos USB, aparezca un cuadro de diálogo que nos indique la detección de nuevo hardware. De nuevo, si no se ha suministrado software y controladores con nuestra cámara (algo improbable en los últimos modelos, pero no tanto en los de hace unos meses), debemos utilizar los controladores por defecto de Windows o bien descargar de la página web del fabricante el software adecuado.

Paso 9

Utilizando la cámara

Una vez conectada, ya podremos disponernos a capturar desde la videocámara las escenas grabadas para pasarlas al disco duro de nuestro PC. Para ello basta con abrir el programa de edición de vídeo conveniente. Debemos seleccionar la opción de captura de la aplicación y, si no hay que configurar extras (como en el caso de Premiere 6, que ofrece numerosas opciones), podremos comenzar la captura. Hay que tener en cuenta que la cámara debe estar en la posición «VCR», es decir, aquella en la que es posible reproducir en la propia cámara lo que hubiéramos grabado anteriormente.

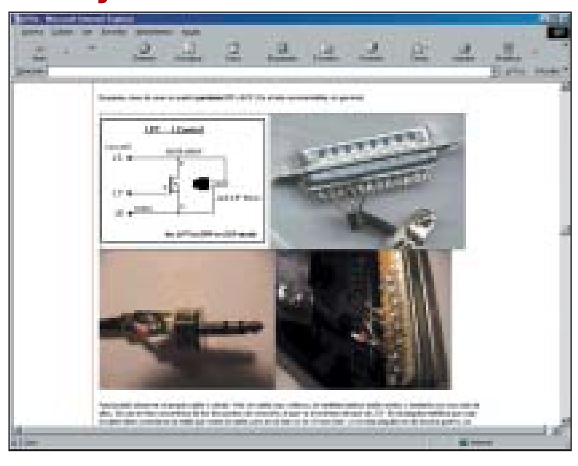
Paso 10

El vídeo digital «se come» el disco duro

Uno de los puntos que hay que tener en cuenta a la hora de utilizar estas soluciones para la edición de vídeo es la capacidad del disco duro. Y es que aunque DV sea un formato comprimido (con un *ratio* 5:1, es decir, lo que en calidad total ocuparía 5 Mbytes aquí ocuparía 1), la cantidad de información por segundo es enorme. De hecho, para almacenar 18 minutos de vídeo en esta calidad (la máxima que pueden ofrecer las cámaras miniDV) necesitaremos nada menos que 4 Gbytes de disco duro. Por tanto, la hora de grabación nos saldrá «carita» a efectos del disco duro: 12 Gbytes aproximadamente utilizarán los archivos AVI de gran calidad que genera este tipo de capturas. Sin embargo, todas las aplicaciones de edición poseen mecanismos que permiten, o bien capturar sólo ciertas partes de la grabación, o bien pasar de este formato a uno mucho más conveniente. En este caso, sin duda el paso a cadenas MPEG-1, o incluso a MPEG-2 reducirá el tamaño final del archivo bastante. El parámetro que determinará el tamaño final del vídeo MPEG será el famoso *bitrate* que indica el número de bits que se utilizan por muestra de imagen y sonido por segundo para captar la información relevante. A mayor *bitrate*, mayor calidad, y también más espacio necesitaremos en disco duro. Para un vídeo de calidad más que decente bastará con utilizar un *bitrate* de entre 2.000 y 3.000 kbits por segundo.

Paso 11

DV IN y DV OUT



Una de las características más demandadas entre los aficionados a la edición de vídeo es la que les permite salvar los archivos editados de nuevo en la videocámara. Para poder acceder a tal servicio, es necesario que la cámara tenga activada su entrada digital, lo que se conoce como DV-IN. De serie, todas las cámaras permiten la salida de datos (evidentemente, si no podríamos ver nuestras grabaciones en el vídeo o pasarlas al ordenador). Sin embargo, el proceso inverso sólo está presente en los modelos de gama alta de los fabricantes, aunque hace meses que existen métodos para activar dichas funciones en un gran número de cámaras DV «saltándose» las protecciones del fabricante y accediendo a estas grandes ventajas. Sin embargo, proceder a tales acciones puede hacer peligrar el dispositivo, aparte de violar la garantía del producto.

Paso 12

Conexión de un disco duro mediante FireWire



El segundo de los dispositivos acerca de los cuales hablaremos en estas páginas es el nuevo disco duro de Iomega Peerless de 20 Gbytes, que posibilita su conexión por FireWire. Como se puede observar en la imagen, este sistema consta de una «cuna» en cuyo interior se aloja el disco duro portátil de 20 Gbytes. Éste se asemeja a un cartucho, y una vez dentro de la base podremos proceder a transferir la información como si de un medio de almacenamiento removible más (CD-RW, Zip) se tratase. Las tasas de transferencia del estándar IEEE 1394 permiten que también podamos hablar de grabadoras de CDs en este formato, mucho más potentes que las USB que apenas

llegan a cumplir sus especificaciones de 4x en la grabación. El protocolo de conexión FireWire tiene muchas más papeletas para copar el mercado en lo que se refiere a dispositivos en los que el caudal de datos es muy grande, como en los casos de almacenamiento y edición de vídeo. Al menos, hasta que la reciente especificación de USB 2.0 sea puesta en marcha por los desarrolladores de productos.

Paso 13

Preparación del sistema



Al igual que hicimos con la cámara de vídeo, la conexión de este dispositivo con nuestro PC pasa por contar con el cable adecuado, que en este caso proporciona el propio fabricante del dispositivo. En la parte trasera de la cuna encontraremos dos puertos de entrada/salida FireWire a través de los cuales se realizarán los procesos de lectura y escritura de información en el disco duro. Podremos utilizar cualquiera de ellos para conectar nuestro disco duro al PC.



Paso 14

Conexión al PC

El siguiente paso consiste en conectar el otro extremo del cable al PC, utilizando el puerto del que nuestra tarjeta FireWire dispone. Como se puede apreciar en la imagen, la conexión de esta solución de almacenamiento a nuestro ordenador no podría ser más sencilla, y al tratarse de una conexión que se puede realizar en caliente, al detectar Windows su presencia, se mostrará un mensaje que nos indicará la detección de nuevo hardware.

Paso 15

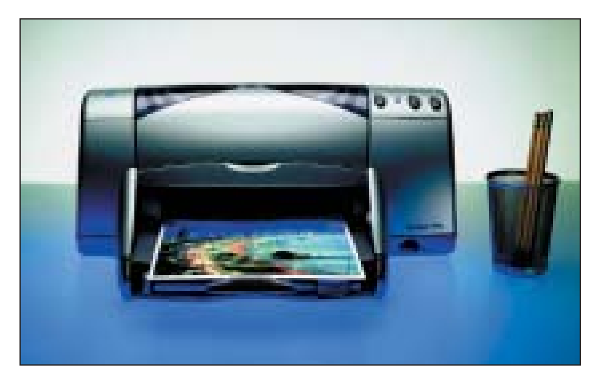
Llevar la información de un lado a otro

Tras la instalación de los controladores, el disco duro quedará completamente preparado para su utilización. En el *Explorador de Windows* (o en *Mi PC*) aparecerá una nueva letra de unidad con el dispositivo de almacenamiento «extraíble», como lo denomina este SO, que podremos comenzar a utilizar inmediatamente. La lectura y escritura de todo tipo de datos en este disco sigue un proceso idéntico al que podamos realizar al utilizar las distintas particiones de nuestro disco duro. Una vez realizadas las operaciones pertinentes, siempre podremos «desenchufar» el disco duro para conectarlo a otro PC en el que restaurar las copias de seguridad realizadas o continuar con las operaciones que necesitáramos.

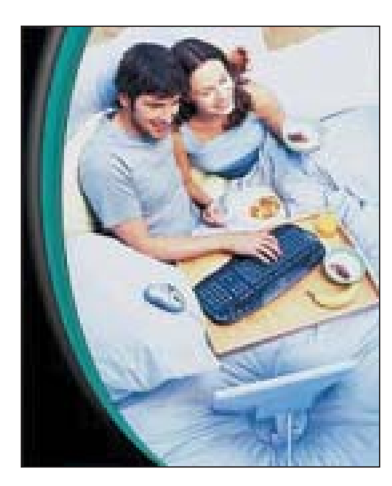


Puesto de trabajo inalámbrico

Cómo disfrutar de la informática sin cables en cualquier lugar



Tecnologías como 802.11b o Bluetooth están siendo cada vez más integradas en soluciones reales, algo que hasta el momento no había sucedido y que permitirá a cualquier usuario disfrutar de completas soluciones *wireless*.



En este apéndice analizaremos los componentes de un puesto de trabajo inalámbrico. Dispositivos que por su orientación y sus características permiten integrarlos como parte de un entorno de trabajo portátil. Englobaremos pues aquellas propuestas que sin cumplir del todo las características de una solución sin cables total, permiten añadir funcionalidades extra y muy importantes.

El cuartel general, el portátil

Sin duda el componente esencial de todo puesto de trabajo inalámbrico es el ordenador portátil, centro de nuestro particular universo y desde el cual podremos acceder al resto de soluciones que se sitúan en torno a él.

Este tipo de máquinas se han convertido desde hace pocos meses en una opción viable incluso para los usuarios finales, ya que la carrera tecnológica en materia de microprocesadores está permitiendo abaratar los costes de la producción. A continuación haremos un repaso a los componentes esenciales del perfecto portátil que servirá de centro neurálgico de nuestro puesto inalámbrico.

El procesador

En la actualidad existen varios tipos de soluciones al respecto. Por parte de Intel se sitúan los Pentium convencionales, los Pentium Mobile y los nuevos Pentium III-M con tecnología de fabricación de 0,13 micras. La diferencia fundamental entre unos y otros es el consumo y el calor disipado, factores que encarecen el producto final y que los destinan a las distintas gamas de producto. Los micros Intel Pentium convencionales aplicados a los equipos portátiles son idénticos a los utilizados en los sobremesa. Esto indica que tanto el consumo como el calor que disipan no son los más adecuados para el ordenador portátil, aunque se trate de las opciones más asequibles. En segundo lugar, aparecen las versiones Mobile, en las que se optimizan los consumos y las temperaturas que generan los «micros» y cuyos costes son superiores a los primeros. Por último tenemos los recién aparecidos Pentium III-M, los procesadores de la familia *Tualatin* que protagonizan una tecnología de fabricación de 0,13 micras, lo que permite en primer lugar reducir el consumo y el calor disipado, y en segundo aumentar la potencia y el rendimiento gracias a la incorporación de nuevas técnicas de gestión de recursos.

AMD está intentando arañar algunos puntos en este segmento, en el que disponía hasta el momento de las soluciones basadas en sus antiguos procesadores de la serie K6 pero que ahora se han visto sustituidos (al fin) por los nuevos Athlon 4, una implementación destinada íntegramente a los ordenadores portátiles y que protagoniza precios muy competitivos y un rendimiento que, como en el caso de otras soluciones de AMD, resulta excelente.



Memoria, discos duros, tarjeta gráfica

Evidentemente, hablar de este tipo de componentes si estamos definiendo el puesto de trabajo inalámbrico requerirá conocer el uso final al que estará destinado el ordenador. Por norma general, la memoria es uno de los parámetros que más influirán en el rendimiento final del equipo, siendo casi determinante la diferencia entre los 128 y los 256 Mbytes como configuración estándar. Los discos duros deben ser de una capacidad suficiente para almacenar todos los datos que manejemos y habrá que tener muy en cuenta usos como la edición de vídeo o de imagen. La tarjeta gráfica será también importante en estos últimos casos, aunque en un ordenador portátil este no suele ser el componente más demandado en cuestión de calidad, puesto que el diseño 3D o los juegos no son normalmente las tareas principales que se van a ejecutar.



Puertos de expansión

Llegamos a un apartado tremendamente crítico a la hora de contar con un portátil completo. Nuestro puesto de trabajo debe permitir el mayor número de posibilidades en este sentido, ya que los distintos dispositivos tendrán como centro de operaciones esta máquina. En primer lugar, los clásicos puertos serie y paralelo, que permitirán que conectemos módems externos (aunque la gran mayoría de portátiles ya integran estos dispositivos internamente) o impresoras, un periférico que se caracteriza por no ser demasiado «trasladable» pero que resulta imprescindible en muchos casos. Las salidas para un monitor VGA y los puertos PS/2 que permiten conectar ratones y teclados externos son útiles en muchos casos, por la comodidad que supone trabajar con periféricos estándar. Pero las entradas y salidas más importantes son las que corresponden a la conectividad de redes y a las ranuras PCMCIA. Es de agradecer que prácticamente todos los portátiles incorporen un conector RJ-45, utilizado para la incorporación del equipo a una red Ethernet 10/100, el tipo de conector más extendido en el mundo de la informática. Algo que permitirá añadir de forma rápida nuestro portátil a una red doméstica o de oficina sin demasiados problemas. El conector RJ11, que se incluye también en muchos modelos, permite conectar nuestro dispositivo a la red telefónica, una operación que en muchos casos será necesaria por no contar con una conexión mejor que la clásica línea RTC. No podemos olvidar en este apartado de entrada/salida a uno de los protagonistas de los últimos años: el protocolo USB (del que ya existe una segunda versión realmente prometedora, pero de la que aún no se aprovecha ningún dispositivo) ha sido uno de los grandes descubrimientos de la informática en su última etapa. La posibilidad de conectar todo tipo de periféricos en caliente ofrece una comodidad y sencillez de uso antes desconocidas para los usuarios. En dura pugna (y parece que venciendo) a este estándar se sitúa FireWire, cada vez más considerado entre montadores (que lo incorporan en sus portátiles de gama alta) y que ofrece tasas de transferencia mucho más altas que la primera versión de USB. La edición de vídeo es una de las grandes beneficiadas de esta tecnología, ya que FireWire (también conocido como iLink y como IEEE 1394) se usa de manera estándar en las cámaras de vídeo digital de ámbito doméstico y semiprofesional.

Sin embargo, las ranuras más importantes para el trabajo inalámbrico son las PCMCIA. La razón es evidente: la conectividad que ofrecen gracias a la gran cantidad de soluciones inalámbricas que están apareciendo hace de este tipo de tarjetas, también conocidas como PC Cards, el elemento fundamental en las redes inalámbricas. No debemos olvidar no obstante que para poder aprovechar las posibilidades de una red inalámbrica debemos contar con el llamado «punto de acceso» instalado en una máquina servidora, que normalmente será un PC de sobremesa en el hogar o la oficina y que actúa de puerta de enlace con Internet. Otro de los puertos por excelencia de los que debemos hablar al referirnos al tema de las comunicaciones inalámbricas es el de infrarrojos, que permitirá, entre otras cosas, sincronizar nuestro PC con los ya habituales PDA y Pocket PC. Tanto este puerto como la presencia de una (o varias) ranuras PCMCIA asegurarán una buena disposición para convertir nuestro portátil en centro de un puesto de trabajo inalámbrico... o casi.

Informática móvil

Junto con el portátil, quizás los dispositivos más frecuentes en estos momentos a la hora de hablar de este tema son los asistentes digitales. Un nombre que ya no define muy bien unas soluciones que cada vez ofrecen más, gracias a sus ranuras de expansión y a los renovados sistemas operativos que los gobiernan.

Los asistentes personales se clasifican claramente en tres divisiones. En primer lugar están los PDA, de los que deriva el nombre de todos estos dispositivos, y que son los más veteranos en este terreno. Estos asistentes incluyen versiones más o menos modernas del sistema operativo Palm OS y en la actualidad existen diversos fabricantes (aparte de la propia Palm) que desarrollan un buen número de soluciones al respecto. Así tenemos los propios Palm, junto a soluciones de la cada vez más potente HandSpring (que con sus Visor y las ranuras de expansión SpringBoard han revolucionado el mercado), HandEra o la mismísima Sony. Se caracterizan por unas dimensiones y pesos realmente reducidos, procesadores Motorola DragonBall EZ que llegan a los 33 MHz y memorias internas Flash que no superan los 16 Mbytes.

En segundo lugar, tenemos los Pocket PC, que pasaron a llamarse así desde abril de 2000, fecha en la cual se presentó el sistema operativo Windows CE 3.0. Estas soluciones aportan mucha más potencia (y por ende, más posibilidades) a pesar de contar con unas dimensiones y pesos sensiblemente superiores. Procesadores que llegan a los 206 MHz, memorias que alcanzan los 64 Mbytes de forma estándar y ranuras de expansión Compact Flash y PCMCIA hacen de ellos los

compañeros perfectos para los usuarios más exigentes.
Los *handhelds* son similares a los Pocket PC pero difieren de sus «primos» en un aspecto fundamental: la presencia de un teclado físico de reducidas dimensiones que permite la introducción directa de texto a través de esta interfaz. Algo que ni PDA ni Pocket PC pueden hacer (no a menos que adquiramos un teclado opcional como los fabricados por Targus), ya que se basan en aplicaciones de reconocimiento de la escritura. Más caros, más pesados y más grandes, estas soluciones aportan algunas curiosidades que sin embargo no parecen cuajar entre el gran público.
Cualquiera de ellos se transforma así en el acompañante perfecto para el usuario de informática móvil, ya que en todos los casos estos dispositivos presentan el versátil puerto de infrarrojos que, entre otras cosas, permite sincronizar de forma permanente la información que se modifica tanto en un extremo de la comunicación como en otro. Ya cambiemos el nombre de un contacto en el PC o agreguemos una nueva cita en el Pocket PC, al sincronizarse ambas máquinas dispondrán al término de los datos actualizados. Es posible mantener de este modo contactos, citas de la agenda, correos electrónicos, tareas y guardar compatibilidad entre formatos ofimáticos. En esto se llevan la palma de nuevo Pocket PC y *handhelds*, ya que incluyen versiones «de bolsillo» de los programas ofimáticos más utilizados, Word y Excel, aparte del Pocket Internet Explorer que permite navegar por la web de forma cómoda en nuestro pequeño asistente. Los PDA cuentan también con aplicaciones como Blazer para esta tarea, pero sus posibilidades son inferiores a las que ofrece, sobre todo la nueva versión de PIE para Pocket PC 2002, la recientísima nueva versión de Windows CE que ha sido rebautizada. Atrás han quedado los modelos de la firma Psion que hace unos meses se retiró de una batalla que parece estar decidiéndose definitivamente entre Palm OS y Windows CE.



Gracias a la presencia de ranuras de expansión (ya estén incluidas en el dispositivo o se pueda disponer de ellas a través de «chaquetas» opcionales), es posible utilizar también tarjetas inalámbricas de red en formato PCMCIA (aunque comienzan a aparecer sus homólogas en Compact Flash). Estas opciones dan lugar a dispositivos muy funcionales y sorprendentemente potentes, ya que desde ellos podemos realizar tareas tan demandadas como la administración de redes o la gestión remota de bases de datos.

Telefonía

Aunque esta posibilidad está siendo poco a poco desplazada por las nuevas tecnologías, lo cierto es que una de las maneras más comunes de acceder a Internet de forma inalámbrica era a través de un móvil. El teléfono celular debe disponer en estos casos de un puerto infrarrojo a través del cual se puedan establecer los canales de carga y descarga de datos, ya sea en el ordenador portátil o en el PDA.
Lo malo de esta solución es la escasa velocidad que podemos obtener de la línea. Unos limitados 9,6 kbps (aunque existen ciertos terminales que permiten doblar esta cifra) serán a los que accedamos como máximo. La tecnología GPRS es aún difícil de aprovechar en nuestro país por las dificultades técnicas que median entre usuarios y proveedores de servicios, y aun en el mejor de los casos, las velocidades aún se quedan atrás con respecto a una comunicación vía módem. Por esta razón, disponer de un móvil con infrarrojos supone en la actualidad la única posibilidad real de acceder de forma inalámbrica a la red sin pasar por un punto de acceso, lo que puede ser todo un salvavidas en algunas ocasiones puntuales. Pero por lo general esta combinación no es la más favorable para navegar por la Red y tan sólo será adecuada en tareas «menores» como la descarga de correo electrónico.

¿Bluetooth o 802.11b?

Uno de los temas inevitables a la hora de hablar de comunicaciones inalámbricas es el que rodea al concepto Bluetooth. Esta tecnología ha madurado lo suficiente para que las empresas, que llevan largos meses de investigación, comiencen a ofrecer sus productos en este sentido. Bluetooth es un protocolo de comunicación inalámbrico que permite la comunicación entre dos extremos cualesquiera (siempre que ambos estén preparados para soportarla, evidentemente) de forma transparente y efectiva. Las velocidades de transmisión y la universidalidad de este protocolo facilitan las transmisiones entre los dispositivos implicados, sean del tipo que sean. De hecho este sistema está pensado para ser utilizado en todo tipo de periféricos, ya sean informáticos o no. Uno de los primeros en aparecer ha sido la impresora Bluetooth de HP, que permite a cualquier fuente con un chip Bluetooth integrado enviar los trabajos de impresión de forma inalámbrica a este dispositivo. Aunque la tasa es de tan sólo 1 Mbit por segundo (el doble en la segunda revisión del estándar), parece que por el momento esta cantidad resulta suficiente para los primeros pasos de esta tecnología.
Por su parte, 802.11b ha calado hondo entre los fabricantes de tarjetas de red inalámbricas. Todos los grandes de las telecomunicaciones informáticas han acogido con los brazos abiertos a un estándar que en su primera versión alcanza los 11 Mbits por segundo. La lucha entre este estándar y el comentado anteriormente se prevé realmente encarnizada, máxime cuando la investigación en Bluetooth ha sido realmente intensa a pesar de que en la actualidad el estándar *de facto* en temas de redes inalámbricas sea 802.11b.
Dada la velocidad comparada de ambas tecnologías, parece que por el momento 802.11b se establecerá como solución final en el mundo de redes inalámbricas que permitan la inclusión de nuestra máquina en una red de área local que típicamente se establece utilizando Ethernet 10/100. Bluetooth parece estar más orientado a ser la puerta de enlace entre tecnologías heterogéneas que necesitan de un intérprete para poder establecer una comunicación.

Los periféricos, protagonistas

Uno de los campos en los que mayores avances se están realizando en este sentido es el de los periféricos. Sin duda los más conocidos son los ratones y teclados inalámbricos, que hacen uso de un receptor de infrarrojos que limita la distancia y posición desde las que podemos utilizarlos, pero que ofrecen una comodidad sin par. En realidad no se trata de soluciones completamente inalámbricas, ya que los sensores a los que envían sus datos, tanto ratones como teclados, deben estar conectados al PC, tanto por puertos USB como por los convencionales PS/2. Sin embargo, en la práctica estas soluciones son las que mayor penetración han tenido en el usuario final.
Al margen de estas dos imprescindibles soluciones, existe toda una serie de dispositivos que poco a poco parecen introducirse en esa gama de productos capaces de integrarse en una solución portátil. Los discos duros son una buena muestra de ello, como lo demuestran los nuevos discos USB de Fujitsu. También las impresoras, de las que la comentada HP Deskjet 995c es el mejor exponente gracias a la inclusión de tecnología Bluetooth. Escáneres, regrabadoras y otros dispositivos de almacenamiento serán probablemente las próximas novedades en el segmento inalámbrico.

Inconvenientes de las comunicaciones inalámbricas

Evidentemente, todas estas pequeñas maravillas comportan una serie de desventajas implícitas en su diseño. La primera de ellas es la todavía inmadurez de estas tecnologías, que tiene como consecuencia por el momento un limitado número de soluciones (aunque eso sí, cada vez mayor en el caso de 802.11b) y un estado de espera por parte de fabricantes, desarrolladores y usuarios. La industria no quiere arriesgarse a lanzar producto sin el apoyo de un público que no conoce la tecnología.
La segunda de las desventajas con las que tendrá que lidiar la solución inalámbrica es la de sus propias limitaciones físicas. Cuando



hablamos de este tipo de propuestas hay que tener muy en cuenta que su propio diseño y especificaciones técnicas las hacen excelentes para determinados usos, pero muy pobres en otros entornos. Los anchos de banda que maneja el espectro utilizado por los sistemas inalámbricos no son los más privilegiados y las distancias a las que una comunicación es efectiva no permiten establecer enormes redes de datos locales, destinando su uso a redes aún limitadas en este sentido, e incluso en el de las transferencias de datos. Las pruebas realizadas en nuestros laboratorios VNU hablan de tasas aún lejos de los teóricos 11 Mbits por segundo, pero suficientes para la mayoría de tareas ofimáticas. Tanto en este ámbito como en el de la pequeña empresa o incluso en el de un puesto de trabajo autónomo, las soluciones inalámbricas darán muy buenas sensaciones gracias a la comodidad que proporcionan.

Un futuro sin cables

Por mucho que queramos, todavía es imposible contar con un puesto de trabajo completamente carente de largos cables. El ordenador portátil permitirá que trabajemos de forma inalámbrica en una red, que naveguemos por Internet, que administremos un servidor de correo remotamente o que sincronicemos los últimos cambios realizados en nuestra agenda de contactos en el Pocket PC. Sin embargo, resultará imposible por el momento acceder a ciertas posibilidades, a no ser que hagamos uso de los puertos de conexión tradicionales. Aquí jugarán un papel fundamental durante unos años aún protocolos como USB o FireWire, a los que conectamos y conectaremos discos duros, regrabadoras, cámaras digitales de fotografía y vídeo, escáneres o impresoras.



Tu biblioteca informática

Domina la informática utilizando los mejores libros de consulta

La aventura de aprender informática es, sin lugar a dudas, uno de los retos a los que se están enfrentando y se enfrentarán en el futuro muchas personas. El hecho de que conocer esta ciencia es en la actualidad una necesidad y no un lujo, obliga a plantearse no sólo ser capaz de desenvolverse con soltura en un mundo dominado por los PC e Internet, sino saber seleccionar las fuentes que van a permitirnos adquirir una serie de conocimientos gracias a los que optaremos a un puesto de trabajo mejor o ampliarán nuestra capacidad de comunicación con los demás, por ejemplo. Y este es precisamente el objetivo de este capítulo: recomendar una serie de libros que, por su contrastada calidad didáctica mayoritariamente, pueden ayudar a muchas personas a mejorar su relación diaria con los ordenadores.

El criterio que hemos utilizado para seleccionar los libros que analizamos en las páginas siguientes es el de la calidad técnica y didáctica de las obras. La mayor parte de ellas, si no todas, están escritas por auténticas personalidades en la materia en cuestión, lo que garantiza su labor de aprendizaje. No en vano son muchos los textos que figuran en la bibliografía recomendada en un sinfín de universidades y escuelas técnicas a lo largo y ancho de todo el planeta. Auténticos *best sellers* de indudable calidad.

La mayor parte de los libros que recomendamos están orientados en algunos casos a usuarios con ciertos conocimientos de informática, y en otros casos a personas con un gran interés por aprender. Esto se debe a que prácticamente todos profundizan considerablemente en la materia tratada, llegando a dilucidar conceptos que quedan fuera del alcance de meros lectores en cuyo ánimo tan sólo está adquirir una serie de conocimientos básicos.

No obstante, no nos hemos olvidado de este tipo de lectores. Para ellos hemos elaborado el análisis de algunos ejemplares de una colección que destaca sobre todo por su calidad y sencillez, siendo la opción idónea para lectores con muy pocos o ningún conocimiento de informática. Y, lo que es más, con especial dificultad para aprender y desenvolverse en este mundillo. Hablamos, cómo no, de la que a nuestro juicio es una de las mejores colecciones de informática básica, Informática para torpes de Anaya Multimedia.

Las siguientes páginas dan cobijo a un amplio número de libros que albergan a su vez las principales disciplinas pertenecientes al ámbito informático. Sistemas operativos, tanto a nivel conceptual como productos propiamente dichos, bases de datos, tecnologías de comunicaciones, redes de ordenadores, visión computacional, simulación informática, algoritmia y lenguajes de programación constituyen tan sólo una muestra de los contenidos que estas obras ponen a nuestra disposición. En cuanto a los autores, nada menos que Niklaus Wirth, William Stallings, Andrew S. Tanenbaum, Alfred V. Aho, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman, Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, Thomas L. Floyd, James Gosling, Ken Arnold y David Holmes, entre muchos otros, se encargarán de que aprendamos informática con todas las garantías.

En el análisis de cada libro hemos tratado de sintetizar aquellos contenidos que se abordan en sus páginas, explicando qué tipo de lenguaje se utiliza, a qué clase de lectores está dirigido, etc. Igualmente junto a cada obra figura una ficha técnica que alberga datos acerca de la autoría del volumen, la editorial, el precio, la página web de referencia, etc.

Por supuesto, la mayor dificultad de realizar un artículo como éste radica en la imposibilidad de hablar de todas las obras que lo merecen. Pero, por fortuna, el mercado editorial español es lo suficientemente variado como para tener un amplio abanico de posibilidades entre las cuales elegir.

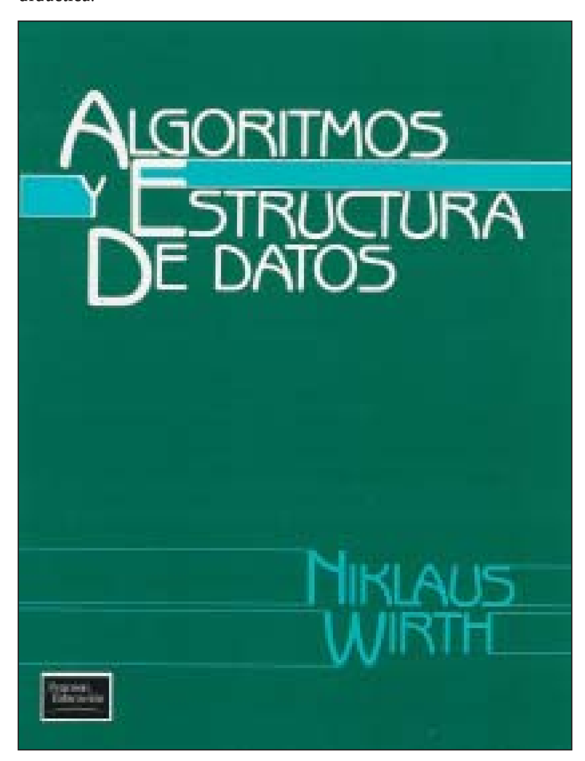
En cualquier caso, la calidad de los aquí presentes es lo suficientemente elevada como para satisfacer las necesidades de conocimientos de los lectores más exigentes y entusiastas. Por supuesto, no están todos los que son, pero los que están, son.

Algoritmos y Estructura de Datos

La programación es, sin duda alguna, una de las disciplinas más importantes de la informática. Comprender cómo los ordenadores nos ayudan a resolver los problemas y aprender a plantear estas necesidades de forma que un sistema informático sea capaz de seguir nuestras indicaciones y devolver un resultado, simple o complejo, es la idea central en torno a la que gira este libro del profesor Wirth. El responsable de la invención, entre otras cosas, de lenguajes de programación como Pascal o Modula-2, nos regala un auténtico clásico de enorme calidad que lo sitúa como referencia obligada en el mundo de la generación de algoritmos y las estructuras de datos, las bases de la programación. Utilizando un lenguaje conciso y claro, el autor nos guía a través de un estudio riguroso y sistemático de las estructuras de datos básicas y dinámicas, expo-

niendo los algoritmos de mayor importancia y aplicación. Métodos de búsqueda, clasificación, algoritmos recursivos, estructuras de información dinámicas y recuperación de datos por medio de transformación de claves se dan cita en este manual eminentemente pedagógico, ilustrado con gran profusión de ejemplos codificados en el lenguaje de programación Modula-2. Una de las principales virtudes de este texto radica en la importancia que concede a la elaboración y diseño de programas estructurados, dando especial relevancia al análisis del rendimiento y refinado de los algoritmos utilizados en su desarrollo.

La sencillez y rigurosidad con que se tratan cada uno de los temas objeto de estudio han hecho merecedor a este libro de figurar en los planes de estudio de multitud de carreras científicas. No obstante, no deja de ser por ello apto para todas aquellas personas que quieran acercarse al mundo de la programación de la forma más eficaz y didáctica.



Título: Algoritmos y Estructura de Datos
Autor: Niklaus Wirth
Materia: Programación
Editorial: Pearson Educación
Web: www.pearsoneducacion.com

Bases de datos. Desde Chen hasta Codd con Oracle

Probablemente las bases de datos son, junto a la programación, los dos campos de la informática requeridos con más frecuencia por parte del mercado laboral informático. Y es que en la actualidad ambas disciplinas son imprescindibles en el proceso de gestión de una pequeña o mediana empresa.

El libro que tenemos entre manos ha sido elaborado por un grupo de profesores del departamento de informática y análisis numérico de la Universidad de Córdoba, por lo que ha primado en su creación el carácter didáctico sobre cualquier otro factor. A pesar de estar estructurado como libro de texto para la asignatura de bases de datos de las carreras de informática, el espectro de posibles lectores es en realidad mucho más amplio, ya que su lenguaje claro está aderezado con multitud de ejemplos que permiten a cualquier lector interesado en esta materia convertirse en un experto en la creación de bases de datos.

Los primeros temas se centran en una introducción a las bases de datos, en la representación de problemas del mundo real y en una explicación de los principales conceptos del modelo de datos relacional. La parte teórica se completa con una amplia descripción del proceso de normalización de relaciones y del álgebra relacional, sin olvidar la transformación de esquemas entidad-relación en esquemas relacionales y el lenguaje SQL.

Prácticamente la mitad del volumen de la obra se ha destinado a la realización de problemas tomados directamente del mundo real, en los que se pone en práctica lo aprendido en la parte teórica del libro. Sin duda alguna es una gran idea que permitirá al lector afianzar sus conocimientos enfrentándose a casos muy similares a los que va a encontrarse en cualquier empresa que cuente con un sistema Oracle o similar.

Para redondear una gran obra se adjunta un CD-ROM que alberga un gran número de ejercicios resueltos, así como una aplicación desarrollada con WebDB de Oracle que permite al lector ejecutar todos los ejercicios planteados. La interfaz a través de la que se accede a toda la información funciona en cualquier navegador estándar.



Título: Bases de datos. Desde Chen hasta Codd con Oracle
Autores: Luque Ruiz / Gómez-Nieto / Espinosa / Cerruela García
Materia: Bases de datos
Editorial: Ra-Ma
Web: www.ra-ma.es

Compiladores. Principios, técnicas y herramientas

Son muchos los programadores que a lo largo de los años han utilizado esta obra para afianzar su conocimiento acerca de los entresijos de la compilación de programas. Y es que, el popularmente apodado «libro del dragón», es probablemente el texto más solicitado por todos los interesados en el diseño de compiladores. Al contrario de lo que pudiera parecer, dominar este área es realmente importante no sólo para aquellas personas interesadas en la creación de compiladores, sino para todo aquel que desee aprender a implementar aplicaciones plenamente eficientes adquiriendo conocimientos avanzados acerca del proceso de compilación.

La obra comienza con una introducción a las ideas principales inherentes a este proceso para posteriormente llevarlas a la práctica a través del diseño y construcción de un compilador de una sola pasada. Otros temas tratados con gran profusión de detalles son el análisis sintáctico, la verificación de tipos y la generación y optimización de código. Los autores han hecho especial hincapié en la comprensión de los conceptos tratados en el libro, para lo que han incluido una gran cantidad de ejercicios que ayudarán al lector a afianzar los conocimientos que vaya adquiriendo a través de la lectura del texto. Todas las materias que envuelven esta disciplina han sido minuciosamente tratadas, enriqueciendo aún más la asimilación de las ideas y su interrelación con el diseño de compiladores. Buena prueba de ello es el capítulo en el que los autores estudian los aspectos prácticos que surgen al implementar este tipo de herramientas, para lo que recurren a la ingeniería del software y a la preparación de pruebas que aseguren la corrección del código.

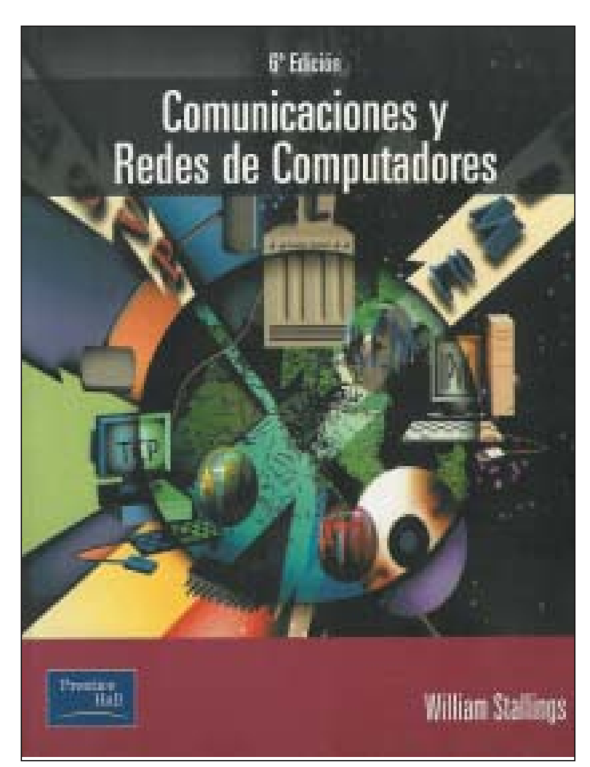
En definitiva, una obra de indudable calidad avalada por tres grandes autoridades en la materia. Imprescindible en la biblioteca de todo buen profesional y aficionado a la informática.



Título: Compiladores. Principios, técnicas y herramientas
Autor: Aho / Sethi / Ullman
Materia: Compiladores
Editorial: Addison Wesley Longman / Pearson
Web: www.pearsoneducacion.com

Comunicaciones y Redes de Computadores

El autor de este libro, William Stallings, es una de las autoridades más prolíficas en el área de la investigación y la divulgación científica. Sus contribuciones en campos tales como las redes, la arquitectura de ordenadores y los sistemas operativos son numerosas. La enorme calidad de los diecisiete libros en los que ha estampado su nombre le ha hecho merecedor de numerosos premios y reconocimientos. Prueba de su buen hacer en todo lo que a textos de informática se refiere es este libro, una obra considerada como estándar en el campo de las comunicaciones y redes de ordenadores durante los últimos quince años. En sus páginas encontraremos abundante información de los principales protocolos y arquitecturas de comunicaciones, tecnologías de transmisión de datos, métodos de codificación de la información, interfaces de comunicación de datos, conmutación de paquetes y circuitos, tecnologías LAN y, en definitiva, un largo compendio de capítulos que conseguirán convertir al lector en un auténtico experto en la materia. El lenguaje que utiliza, como suele ser habitual en las obras



Título: Comunicaciones y Redes de Computadores
Autor: William Stallings
Materia: Redes
Editorial: Prentice Hall
Web: www.pearsoneducacion.com

de índole académica, es claro, conciso y riguroso, ilustrándolo con multitud de ejemplos y diagramas especialmente diseñados para facilitar la asimilación de los conceptos por parte del lector.
La presente edición de este auténtico *best seller* incluye material adicional utilizado por el autor para actualizar el contenido de la obra al implacable avance de la tecnología. Entre estos nuevos contenidos encontraremos la descripción de la familia de tecnologías xDSL, una introducción a Ethernet Gigabit, el estudio del control de congestión TCP, una nueva sección sobre multidestino IP, etc. Los lectores que dispongan de acceso a Internet podrán además utilizar gran cantidad de material didáctico adicional disponible en la URL *www.prenhall.com/stallings*.

El entorno de programación Unix

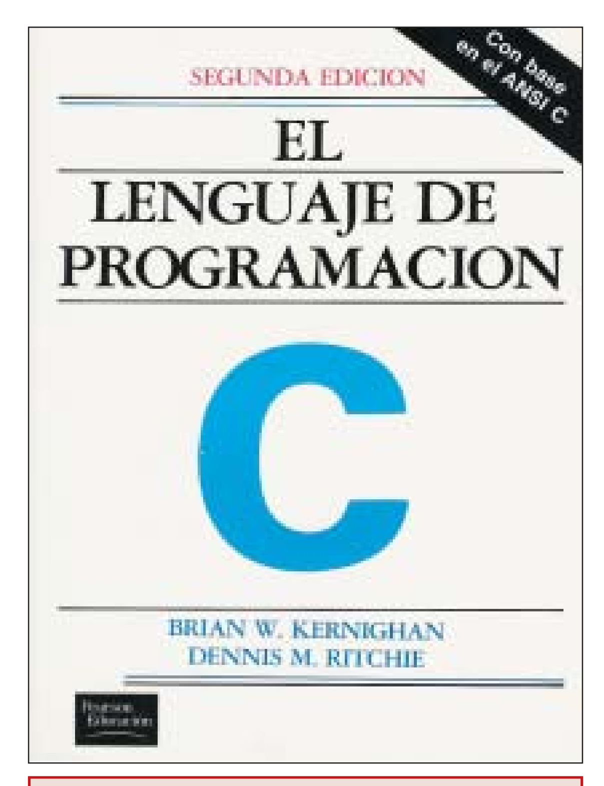
Este es uno de esos libros que no necesita presentación. Tan sólo observando el nombre de sus ilustres autores podemos vislumbrar la enorme calidad que atesoran sus páginas. Y es que cuando se trata de dos científicos pertenecientes a los prestigiosos laboratorios Bell de Nueva Jersey, poco más se puede decir. Las contribuciones de los investigadores que desempeñan allí sus estudios en el ámbito de la informática son increíblemente amplias e igualmente importantes.
Con esta obra, Kernighan y Pike se proponen ayudar al lector a aprender a programar en el lenguaje C. Al igual que en el clásico *El lenguaje de programación C* de Kernighan y Ritchie, se ha optado por utilizar un gran número de ejemplos en vez de recurrir a la simple formulación de reglas utilizada en otros manuales de contenido similar. Estos a su vez son programas reales y completos que pueden ser ejecutados en un compilador de C para comprobar su corrección y facilitar la asimilación de un lenguaje tan potente y versátil como C.
Los primeros capítulos abordan una breve introducción a los principales conceptos del sistema operativo Unix, la correcta utilización del sistema de archivos, el *shell* y la creación de filtros. A partir de aquí los temas se van adentrando con fuerza en el terreno de la codificación, tratando la programación del *shell*, la generación de código con E/S estándar, las llamadas al sistema Unix y el desarrollo de programas. En este último capítulo se cubren temas como el generador de analizadores sintácticos *yacc*, el proceso de compilación de programas de gran envergadura con *make* y la creación de analizadores lexicográficos con *lex*.
El último capítulo del libro aborda la creación de documentos en sistemas Unix utilizando herramientas como *ms*, *troff* o *tbl*.
En definitiva, una obra excepcional que no debe faltar en la biblioteca de cualquiera que pretenda aprender o perfeccionar sus conocimientos acerca de los sistemas Unix y el lenguaje de programación C.



Título: El entorno de programación Unix
Autores: Kernighan / Pike
Materia: Programación
Editorial: Prentice Hall
Web: www.pearsoneducacion.com

El lenguaje de programación C

De nuevo nos encontramos ante todo un clásico del mundo de la programación. Esta fantástica obra de Brian W. Kernighan y Dennis M. Ritchie ha sido utilizada como libro de texto para el aprendizaje del lenguaje de programación C prácticamente desde que fue editada por

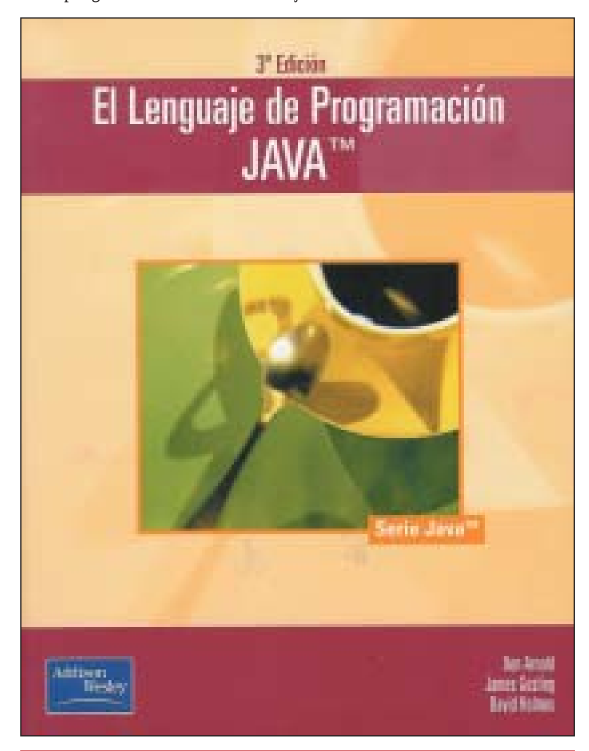


Título: El lenguaje de programación C
Autores: Kernighan / Ritchie
Materia: Programación
Editorial: Pearson Educación
Web: www.pearsoneducacion.com

primera vez. Y es que no hay nada mejor para aprender algo, sobre todo en el mundo de la informática, que utilizar las explicaciones de las personas que han intervenido directamente en su desarrollo.
Al igual que sucedía con la obra anterior, cuya autoría firmaba también Kernighan, el texto recoge multitud de ejemplos totalmente didácticos, evitando profundizar en numerosas y complejas reglas que aturden a lector y lo alejan de la utilización real del lenguaje. Por este motivo, ya desde las primeras páginas del libro seremos capaces de codificar sencillos programas utilizando el lenguaje C.
Atendiendo a las palabras de los propios autores, «el lenguaje C no es grande, y no le está bien un gran libro». No obstante, en este pequeño manual encontraremos detallados temas tan importantes en lo concerniente al mundo de la programación como el control de flujo, las funciones y estructura de los programas, los punteros y arrays, los registros, la entrada y salida y la interfaz del sistema Unix. Los dos últimos capítulos albergan sendos manuales de referencia en forma de apéndices, uno acerca de las conversiones, expresiones y gramática, entre otros muchos conceptos tratados, y el otro aborda la biblioteca definida por el estándar ANSI.
En esta segunda edición los autores han hecho especial hincapié en mejorar la explicación de los temas más complejos de este lenguaje, entre los cuales los punteros destacan por su importancia y dificultad, al menos en primera instancia.
Esta obra de culto debe figurar de forma ineludible en la colección de libros de todo aquel interesado en uno de los lenguajes de programación más potentes e importantes, antesala de uno los más utilizados por su gran capacidad y versatilidad en la actualidad, el lenguaje C++ de Bjarne Stroustroup.

El lenguaje de programación Java

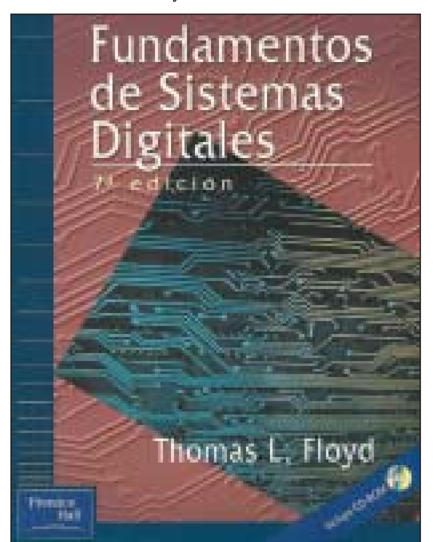
La historia de este lenguaje de programación es una de las mas curiosas que nos podemos encontrar en el ámbito de la disciplina informática. Cuenta la leyenda que, en sus orígenes, Java fue concebido como un lenguaje de programación sencillo que permitiese codificar pequeñas aplicaciones para electrodomésticos y sistemas similares. Sin embargo, en la actualidad Java sirve no sólo para crear *applets* para la Web, característica utilizada por muchos desarrolladores, ya que ha sido concebido como un lenguaje de propósito general que integra soporte, entre muchas otras características, para múltiples hilos, gracias a los que podremos crear todo tipo de aplicaciones de redes y herramientas que utilizan interfaces gráficas de usuario. No obstante, Internet ha servido para dar un gran empujón a un lenguaje que encuentra en la Red un gran aliado.
Este manual de Addison Wesley goza del prestigio que le otorga el hecho de estar firmado por los propios creadores del lenguaje, sin duda el mejor aval cuando se trata de constatar la gran calidad de la obra. La claridad y profundidad en la exposición lo hace idóneo tanto para los programadores noveles como para los más avanzados. No en vano contiene numerosos ejemplos que facilitarán la comprensión de los conceptos más complejos a los usuarios que se acercan por primera vez a los siempre interesantes dominios de la programación.
Entre los muchos temas que encontraremos explicados con gran profusión de detalles podemos destacar los dedicados al estudio de las clases y objetos, las interfaces, las excepciones, los hilos de ejecución, el recolector de basura, los paquetes y la programación del sistema, entre muchos otros. Del mismo modo, una de las características que probablemente más apreciarán los programadores más avezados consiste en los ejemplos que adjunta acerca de la utilización de las nuevas API (*Application Programmer Interface*).
En resumen, una gran obra que nos permitirá acercarnos al mundo de la programación orientada a objetos de la forma más eficaz.



Título: El lenguaje de programación Java
Autores: Arnold / Gosling / Holmes
Materia: Programación
Editorial: Addison Wesley
Web: www.pearsoneducacion.com

Fundamentos de Sistemas Digitales

Los circuitos digitales constituyen la base de la electrónica moderna y, cómo no, de la informática, al menos en lo que al hardware se refiere. Thomas L. Floyd, el autor de la presente obra, es una de las autoridades en la materia. La gran calidad didáctica de sus libros los sitúan como auténticos *best sellers* presentes en la bibliografía de los planes de estudio de una gran cantidad de cursos y carreras técnicas de los que la electrónica forma parte como una disciplina esencial.



Esta séptima edición ha servido al autor para ampliar y reforzar algunos de los temas tratados, añadiendo numerosas mejoras a lo largo y ancho del libro.
A través de sus 1.128 páginas el lector aprenderá todo lo concerniente a temas tan diversos como las

puertas lógicas, los sistemas de numeración, operaciones y códigos, el álgebra de Boole y la simplificación lógica, la lógica combinacional, los dispositivos lógicos programables, los contadores y las memorias entre muchos otros.

Cada uno de los capítulos ha sido estructurado de manera que el lector sea capaz de asimilar los conceptos con facilidad. Por este motivo se han organizado utilizando una serie de secciones que permiten ir adentrándose en la complejidad inherente a esta materia de forma paulatina y sistemática. Cada tema consta de una introducción y una serie de secciones que albergan a su vez una nueva introducción y una revisión a modo de repaso de los conceptos expuestos. Del mismo modo, a lo largo de las numerosas páginas del libro encontraremos una gran cantidad de ejemplos resueltos y problemas relacionados, secciones de localización de averías y ejemplos de aplicación práctica de los conceptos y dispositivos cubiertos en el volumen.

Para completar una obra que ya de por sí ostentaba una gran calidad, se adjunta un completo CD-ROM repleto de problemas que utilizan el software Electronics Workbench como medio de desarrollo.

La editorial responsable de este clásico pone a disposición de los estudiantes un sitio web en el que encontrarán multitud de contenidos relacionados con lo expuesto en esta obra (*www.prenhall.com/Floyd*).

Título: Fundamentos de Sistemas Digitales
Autor: Thomas L. Floyd
Materia: Electrónica
Editorial: Prentice Hall
Web: www.pearsoneducacion.com

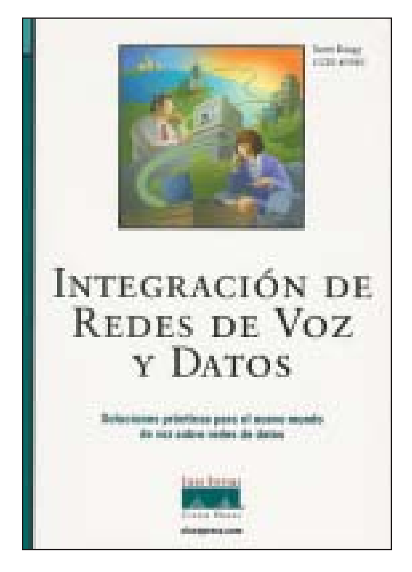
Integración de redes de voz y datos

La industria de las telecomunicaciones está sufriendo un gran cambio gracias a la integración de redes de voz y datos. En la actualidad, la convergencia del sector de las telecomunicaciones y las redes de datos es un hecho patente. Y es que el interés que suscitan hoy en día las tecnologías de empaquetado de voz es muy elevado.

Esta obra, avalada por la prestigiosa compañía Cisco Systems, se centra en la implementación de Voz sobre Frame Relay (VoFR), Voz sobre ATM (VoATM) y Voz sobre IP (VoIP). Como recursos hardware a la exposición se utilizan los productos de este fabricante, entre los que se encuentran algunos de sus *routers*, *gateways* de voz y servidores de acceso.

El objetivo principal del autor de la obra es facilitar al lector la construcción de redes eficientes, así como ayudarle a comprender las nuevas tecnologías. Para lograrlo, se han abordado con gran profundidad y precisión todo tipo de contenidos acerca de las redes de voz tradicionales, los paquetes de voz y redes de datos, la integración de voz y datos y la implementación y configuración de un *router* Cisco.

Concebido como un complemento de la documentación de *Cisco Connection On-line* (CCO), pone a disposición de los lectores referencias detalladas acerca de comandos individuales, describiendo la perspectiva de las funciones y los problemas que pueden resolverse a través de su utilización. Gracias a una descripción detallada de cada una de las unidades temáticas, el lector podrá construir una estructura conceptual totalmente organizada que le



ayude a comprender las tecnologías que se interrelacionan en este ámbito.

Este libro ha sido diseñado especialmente para ingenieros y técnicos involucrados en la creación y mantenimiento de redes integradas de voz y datos, pero puede igualmente ser una valiosa fuente de aprendizaje y consulta para todas aquellas personas interesadas en este tipo de tecnología.

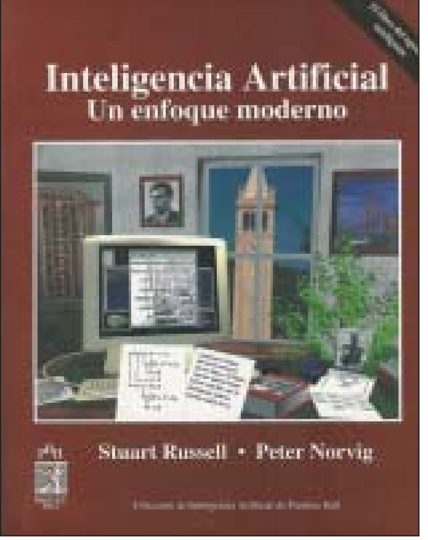
Título: Integración de redes de voz y datos
Autor: Scott Keagy
Materia: Redes
Editorial: Cisco Press
Web: www.ciscopress.com

Inteligencia artificial. Un enfoque moderno

La inteligencia artificial es sin duda una de las disciplinas más apasionantes de la informática moderna. El campo de estudio que aborda esta rama de la computación presenta a día de hoy retos suficientes como para vislumbrar un área tecnológica dominante en ciernes.

Esta obra de Stuart Russell y Peter Norvig ofrece una perspectiva amplia y coherente del campo de la inteligencia artificial, conocida normalmente como IA, sostenida por el concepto de agentes inteligentes, a la par que muestra cómo se debe abordar su diseño y construcción empleando la metodología de la IA.

El texto resulta completo y fidedigno en todo momento, mostrándose plenamente eficaz en cada uno de los temas abordados. Entre estos podemos destacar la noción introductoria al concepto de inteligencia artificial, los procedimientos para la solución de problemas mediante la búsqueda, la actuación lógica, el razonamiento y la incertidumbre, el proceso de aprendizaje y el establecimiento del proceso de comunicación. Los autores han construido el eje central de la obra en torno a cinco pilares básicos: una presentación unificada del campo, el diseño de agentes inteligentes, un tratamiento integral y actualizado, la enfatización de la práctica frente a la teoría, lo que otorga a la primera la misma importancia que a la segunda y, por último, la comprensión a través de la implantación.



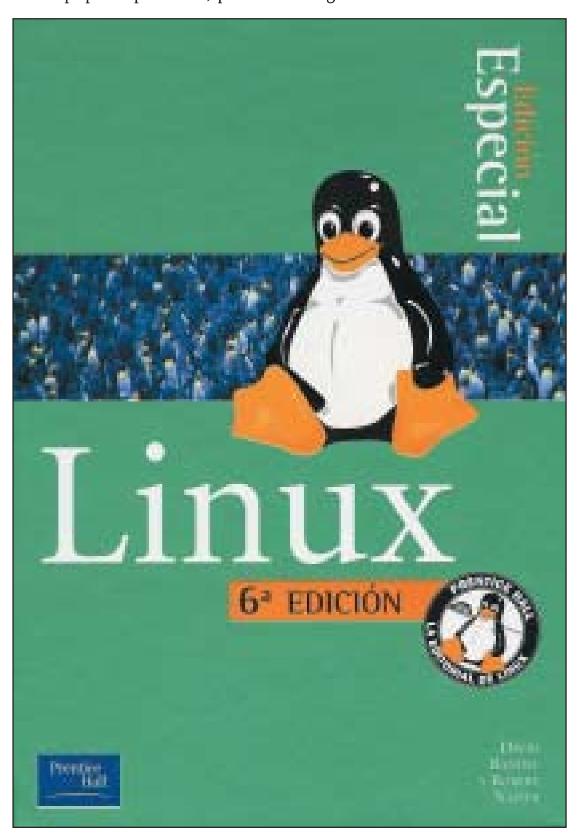
El lenguaje utilizado es sencillo pero riguroso, permitiendo al lector aprender de forma continua gracias a que los autores no han abusado de la utilización de formalismos y demás parafernalia técnica que contribuya a disipar el carácter eminentemente didáctico del texto. Para contribuir a este fin se ha recurrido a un amplio número de ejemplos en forma de algoritmos codificados en el lenguaje de programación

Lisp, aunque este código se puede trasladar con sencillez a otros lenguajes como Scheme, SmallTalk, C++ o Prolog.
En definitiva, una obra idónea tanto para aquellos que desean refrescar o actualizar sus conocimientos en inteligencia artificial como para aquellos que se acercan por primera vez a esta apasionante ciencia.

Título: Inteligencia artificial. Un enfoque moderno
Autores: Russell / Norvig
Materia: Inteligencia artificial
Editorial: Prentice Hall
Web: www.pearsoneducacion.com

Linux. Edición especial

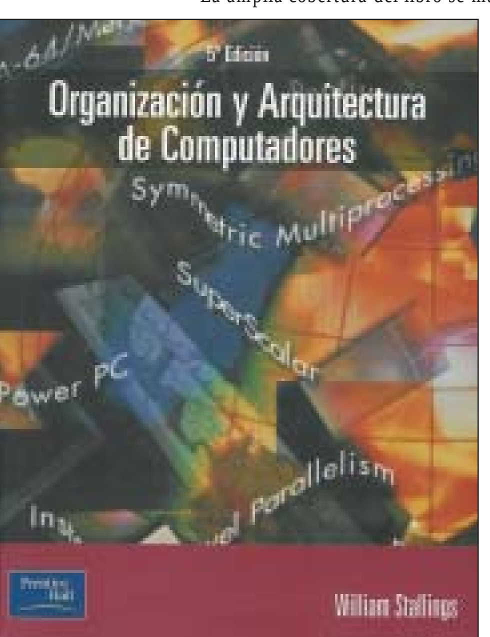
La popularidad que ha alcanzado en la actualidad el sistema operativo cuyo núcleo fue desarrollado en primera instancia por Linus Torvalds era inimaginable a principios de los noventa, cuanto su autor aún estudiaba en la facultad de informática y la inspiración proveniente del sistema operativo Minix de Andrew Tanenbaum era aún incipiente.
Hoy en día son varios millones los usuarios que, a lo largo y ancho del planeta, han apostado por instalar en sus máquinas este sistema operativo basado en Unix. Por este motivo, es tremendamente amplia la bibliografía que podemos encontrar en el mercado en torno a este popular producto, pero con desigual calidad. La sexta edición del libro que tenemos entre manos goza de una calidad a la altura de las mejores obras, apoyada en un lenguaje claro y en unas explicaciones sostenidas por multitud de ejemplos prácticos.
Entre los muchos contenidos abordados por los autores cabe destacar el proceso de configuración de las principales distribuciones de Linux, la gestión del sistema de archivos, la administración remota, la personalización del arranque del sistema, el diseño de un *kernel* sencillo, la gestión de la memoria, la creación de redes privadas virtuales seguras con FreeS/WAN y la configuración de servidores DHCP, entre otras materias.
Este libro está destinado tanto a usuarios avanzados como a aquellos que, conociendo los fundamentos de Linux o de sistemas Unix, desee profundizar en el funcionamiento interno y mantenimiento de este tipo de sistemas. Sin duda alguna, una gran obra que servirá de valiosa ayuda para los estudiosos de los sistemas operativos modernos. No obstante, y en boca de los propios autores, *«si es un especialista en el kernel de Linux o un gurú de Unix, probablemente este libro no esté a la altura de lo que espera»*. Por primera vez, una edición de esta obra no incluye un CD-ROM complementario, no obstante la editorial pone a disposición de los lectores una amplia página web en la que encontrarán información acerca de las obras publicadas bajo este sello (ver ficha adjunta).



Título: Linux. Edición especial
Autores: Bandel / Napier
Materia: Linux
Editorial: Prentice Hall
Web: www.pearsoneducacion.com

Organización y arquitectura de computadores

La mayor virtud de esta edición de la obra de William Stallings es la de estar completamente actualizada de acuerdo a los últimos avances realizados en el terreno de la arquitectura de los ordenadores. El enfoque didáctico de los libros de este autor los sitúa como referencia o texto idóneo para un amplio espectro de lectores interesados en la materia. Este enfoque se ve potenciado a través de la utilización de numerosos ejemplos probados, una presentación ampliada del procesamiento superescalar que incorpora los nuevos ejemplos del UltraSparc II o del MIPS R100000 y un tratamiento amplio y riguroso de las estructuras de entrada y salida, entre otras características.
La amplia cobertura del libro se manifiesta en la inmensa variedad de temas tratados, entre los que podemos destacar el estudio de los buses del sistema, el análisis de las tecnologías de memoria interna, los diferentes tipos de memorias externas, el estudio en profundidad de la unidad central de procesamiento y de la unidad de control y, por último, el procesamiento paralelo. Igualmente interesantes son los tres apéndices en los que se abordan cuestiones tales como la lógica digital, una serie de proyectos de investigación y simulación para enseñar arquitectura y organización de ordenadores y un completo análisis del microprocesador Intel Pentium III.



Aquellos lectores que deseen profundizar aún más en los contenidos del libro, o que necesiten acceder a material actualizado, pueden dirigirse a la página web que la editorial ha habilitado para tal fin (*www.shore.net/~ws/COA5e.html*). Allí encontrarán enlaces a numerosos servidores que albergan todo tipo de información actualizada relacionada con los contenidos del libro, transparencias en formato PDF con las figuras originales de la obra, notas en este mismo formato y diapositivas en PowerPoint especialmente pensadas para aquellos profesores que utilicen este libro como texto para impartir sus clases de arquitectura de ordenadores. Sin duda alguna, una buena idea que incrementa la ya de por sí enorme calidad de esta magnífica obra.

Título: Organización y arquitectura de computadores
Autor: William Stallings
Materia: Arquitectura de computadores
Editorial: Prentice Hall
Web: www.pearsoneducacion.com

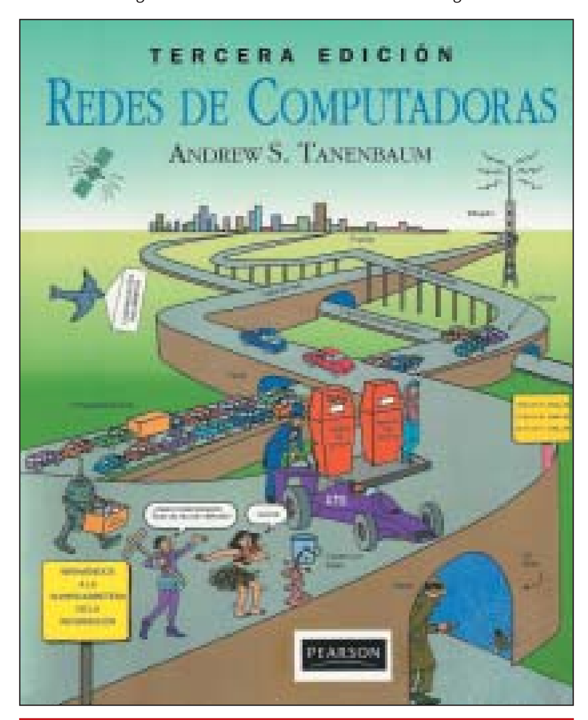
Redes de computadoras

La popularización de Internet ha contribuido en gran medida a acrecentar el interés por parte de los usuarios de informática personal acerca de todo lo relacionado con la tecnología de las redes de ordenadores. Para ellos y, en definitiva, para todo aquel que desee aprender en profundidad el funcionamiento de estas vías de información, está ideado este libro. Aunque es de sobra conocida la gran calidad de esta obra del profesor Tanenbaum, con cada nueva revisión afianza aún más su liderazgo dentro de la enseñanza de la tecnología de redes de comunicaciones. No en vano es uno de los libros más utilizados en el ámbito universitario para impartir la asignatura de Redes.

La tercera edición de este clásico utiliza un enfoque claramente estructurado en función de las capas que definen la implementación de las redes actuales. La organización se ha diseñado partiendo del nivel más básico para ir ascendiendo progresivamente hasta llegar a la capa de aplicación. Por este motivo, los temas cubiertos en profundidad son los siguientes: la capa física, la capa de enlace de datos, la subcapa MAC o capa de acceso al medio, la capa de red, la capa de transporte y la capa de aplicación.

Por supuesto, un lenguaje conciso a la par que sencillo y la amenidad de las exposiciones constituyen la tónica predominante a lo largo de todo el libro, tal y como sucede en otras obras de este prestigioso autor. Por este motivo, resulta igual de apto para personas con conocimientos amplios de informática que precisan un manual de consulta actualizado de acuerdo a las últimas tecnologías, como para todos aquellos que hacen sus primeros pinitos en esta ciencia y desean contar con textos de buena calidad que les aseguren la asimilación de los conceptos fundamentales.

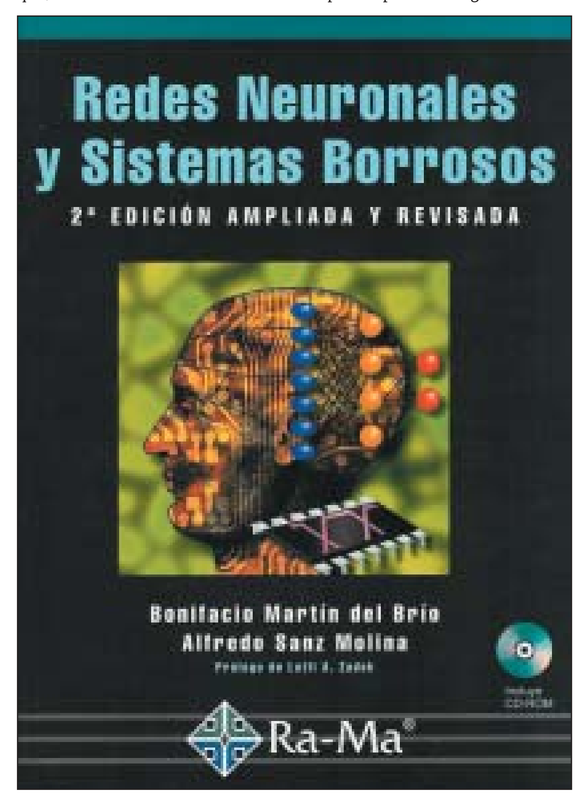
En resumen, un manual cuya excepcional calidad lo sitúa como un volumen de obligada presencia en la biblioteca de todo profesional y aficionado a la informática que se precie de serlo.



Título: Redes de computadoras
Autor: Andrew S. Tanenbaum
Materia: Redes
Editorial: Pearson
Web: www.pearsoneducacion.com

Redes neuronales y sistemas borrosos

El mundo real se caracteriza por ofrecernos una infinidad de información que normalmente somos incapaces de gestionar adecuadamente. Un tratamiento eficaz de todos estos datos nos permitiría resolver una gran cantidad de problemas que hasta ahora carecen de solución. Y es aquí donde aparecen las redes neuronales. Bajo este aparentemente complejo concepto, se esconden nuevos modelos de procesamiento que, imitando la estructura del cerebro para reproducir algunas de sus

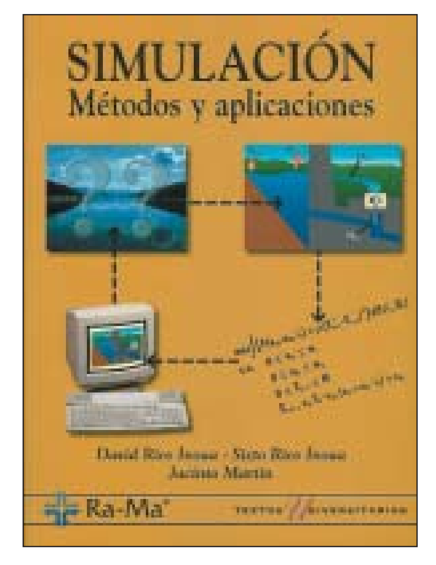


capacidades, pueden ayudarnos a resolver algunos problemas tecnológicos de suma importancia para el desarrollo de la humanidad, como los de visión, control, inteligencia artificial o habla.
Combinando esta idea junto con la de sistemas borrosos, como medios de emulación de la actividad humana que nos permiten manejar ideas, datos y conceptos imprecisos pero típicos de nuestra naturaleza, los autores han elaborado una completa obra en la que se profundiza sistemáticamente y con rigor en una de las vertientes más interesantes y actuales del panorama científico actual.
A lo largo del libro recorreremos temas tan interesantes como la exposición de los fundamentos de las redes neuronales artificiales, redes neuronales supervisadas, redes autoorganizadas, implementación de redes neuronales, lógica borrosa o aprendizaje en sistemas borrosos, entre otros.
Adjunto a esta obra encontraremos un CD-ROM en el que los autores han incorporado software y todo tipo de información adicional.
No obstante, es preciso mencionar que la carga matemática en algunos capítulos es digna de tener en cuenta, lo que puede suponer una dificultad adicional para algunos lectores. Aun así, todos aquellos que sean capaces de asimilar este tipo de contenidos encontrarán en esta obra uno de los mejores exponentes acerca de las redes neuronales y los sistemas borrosos del panorama editorial español.

Título: Redes neuronales y sistemas borrosos
Autores: Martín del Brío / Sanz Molina
Materia: Redes neuronales
Editorial: Ra-Ma
Web: www.ra-ma.es

Simulación. Métodos y aplicaciones

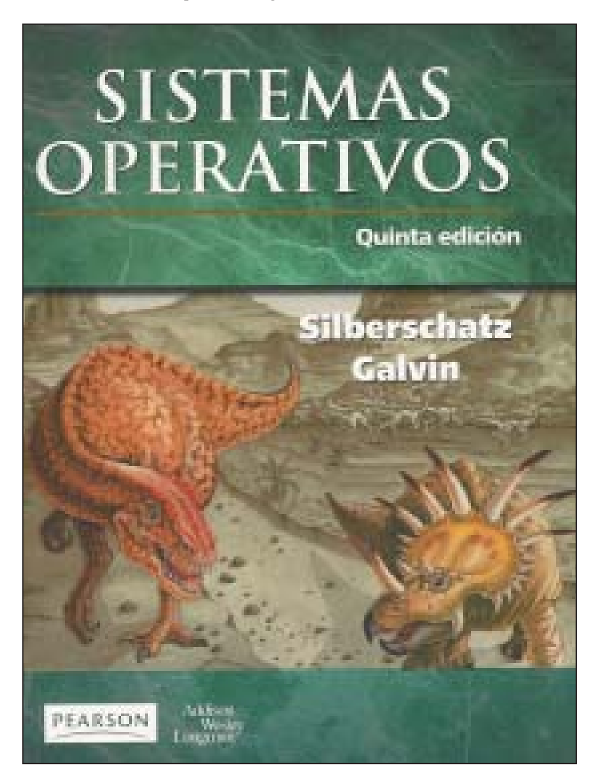
La simulación es una técnica utilizada en el análisis de sistemas que, por su gran interés pero compleja estructura, es imposible tratar utilizando los métodos analíticos o de análisis numérico convencionales.
La experiencia didáctica de los autores de este libro les ha permitido elaborar un texto muy completo a la par que atractivo, no exento por supuesto de la carga de contenidos eminentemente matemáticos inherentes a esta materia.
A través de explicaciones rigurosas y amenas, el libro describe los principales métodos y aplicaciones del proceso de simulación. Algunos de los capítulos de la obra hacen referencia a la generación automática de números aleatorios, el estudio de variables aleatorias, la simulación de sucesos discretos y el análisis de resultados. Cada tema está profusamente ilustrado con diversos ejemplos de carácter eminentemente didáctico, así como con una sección dedicada a matizar las conclusiones que el lector debe recordar con el fin de afianzar los contenidos del capítulo en cuestión. De acuerdo con esta metodología, al finalizar cada tema el lector encontrará un completo repertorio de ejercicios cuya correcta resolución implicará la apropiada asimilación de los conceptos y metodologías expuestas en la teoría previa.
Los autores han prestado especial atención a las principales aplicaciones de la simulación, abordando cuestiones tales como la simulación de sucesos discretos, la optimización global basada en la simulación y el análisis de resultados, técnicas de reducción de la varianza y la planificación de experimentos de simulación.
Al final de la obra encontraremos un completo apéndice en el que se tratan los conceptos fundamentales de todo lo relacionado con la probabilidad y la estadística, material que será de gran ayuda para todos aquellos lectores que necesiten refrescar sus conocimientos sobre estas disciplinas con el fin de garantizar la correcta asimilación de los contenidos de este volumen.
Un libro enormemente atractivo para todos aquellos lectores que deseen acercarse a la metodología de simulación de sistemas complejos a través de modelos informáticos.



Título: Simulación. Métodos y aplicaciones
Autores: D. Ríos / S. Ríos / J. Martín
Materia: Simulación
Editorial: Ra-Ma
Web: www.ra-ma.es

Sistemas operativos

Los sistemas operativos son, probablemente, una de las materias en el ámbito de la disciplina informática más fructíferas en lo que a obras literarias se refiere. Son muchos los libros que podemos encontrar en el mercado editorial español sobre este componente esencial de los ordenadores, pero sin lugar a dudas este ostenta unas elevadas



Título: Sistemas operativos
Autores: Silberschatz / Galvin
Materia: Sistemas operativos
Editorial: Addison Wesley Longman
Web: www.pearsoneducacion.com

cotas de calidad que lo sitúan por encima de la media.

Esta quinta edición del que ya es un clásico imperecedero ofrece las bases teóricas más sólidas que permitirán al lector entender el funcionamiento interno de los sistemas operativos. El tratamiento de los conceptos clave se realiza de forma sencilla y eficaz, lo que unido al gran número de ejemplos tomados de sistemas operativos comunes que pueblan toda la obra contribuye a incrementar la índole didáctica del que es considerado desde hace tiempo un *best seller* internacional.

Los capítulos tratados en profundidad abarcan desde la estructura de los sistemas de computación hasta los sistemas de archivos distribuidos, pasando por la gestión de memoria y la protección entre otros. El último capítulo del libro ha sido dedicado al análisis de casos prácticos que ayuden al lector a afianzar los contenidos teóricos que ha adquirido previamente. En ellos se detallará la forma en que sistemas operativos de utilización actual, como Unix, Linux o Windows NT, implementan algunas de las estructuras y servicios analizados con anterioridad.

Por último, los autores efectúan un repaso a la perspectiva histórica de los sistemas operativos, mencionando a todos aquellos cuya existencia ha servido para marcar y modelar la forma de los sistemas que utilizamos en la actualidad.

Es este un libro muy recomendable para todo aquel que, independientemente de su nivel de conocimientos inicial, desee profundizar en la arquitectura y funcionamiento de los sistemas operativos abstrayéndose de las peculiaridades que las modernas interfaces gráficas sitúan entre el usuario y la máquina.

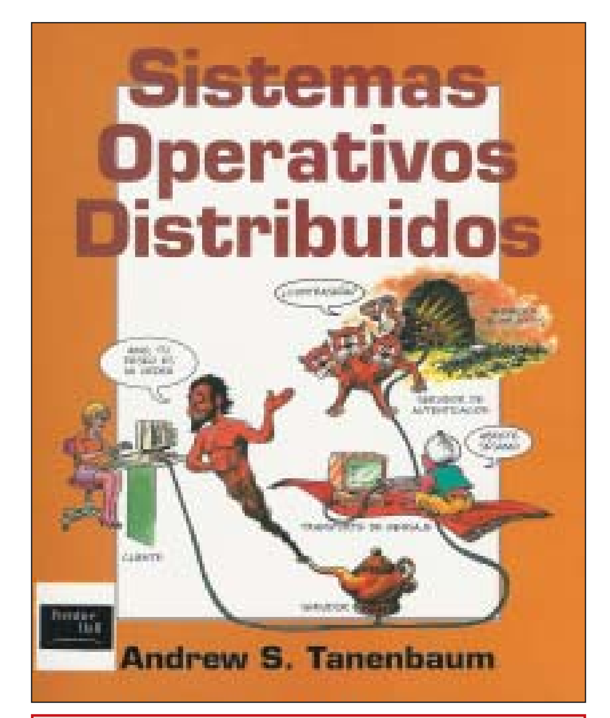
Sistemas operativos distribuidos

La popularidad obvia de los sistemas operativos de la familia Windows de Microsoft ha conseguido que los sistemas operativos de red sean algo cotidiano y conocido al alcance de todo el mundo. Sin embargo, los sistemas distribuidos cada vez se van afianzando más en el panorama informático actual, siendo hoy en día objeto de estudio y mejora, lo que les otorga un porvenir enormemente esperanzador, sobre todo en determinados ámbitos.

Para los no iniciados en esta materia, nada mejor que citar la definición del autor para explicar el concepto clave de esta obra: «*Un sistema distribuido es una colección de computadoras independientes que aparecen ante los usuarios del sistema como una única máquina*». Dado que el autor es un sobresaliente y reconocido educador, las garantías que esta obra ofrece a nivel didáctico son realmente excepcionales, gozando todas y cada una de las páginas del libro de explicaciones claras, rigurosas y detalladas.

El volumen comienza con una somera introducción a los sistemas distribuidos necesaria para entrar en materia. En los siguientes capítulos aborda de manera exhaustiva cuestiones de gran relevancia en este tipo de sistemas, como la comunicación, la sincronización, la gestión de procesos y procesadores, los sistemas de ficheros distribuidos y la gestión de la memoria compartida. Los últimos capítulos se dedican a la realización de un estudio profundo de los conceptos clave de algunas de las implementaciones de sistemas operativos distribuidos existentes en la actualidad: Amoeba, Mach, Chorus y DCE.

En resumen, un volumen imprescindible en la biblioteca de todo estudioso de los sistemas operativos, y que completa la trilogía elaborada por el prestigioso autor del sistema operativo Minix junto a las reconocidas obras «Sistemas operativos. Diseño e implementación» y «Sistemas operativos modernos».

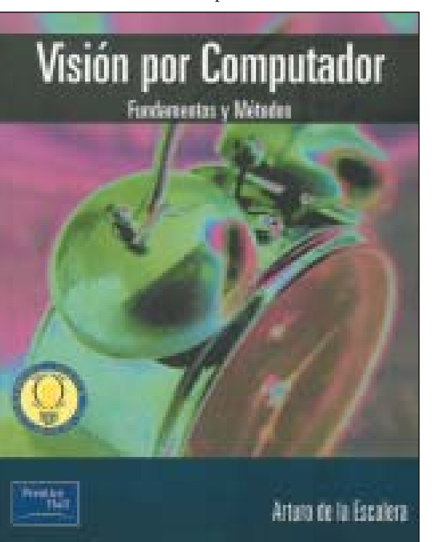


Título: Sistemas operativos distribuidos
Autor: Andrew S. Tanenbaum
Materia: Sistemas operativos
Editorial: Prentice Hall
Web: www.pearsoneducacion.com

Visión por computador. Fundamentos y métodos

La construcción de máquinas que sean capaces de ver, de analizar imágenes, no es patrimonio exclusivo de las películas de ciencia-ficción. En la actualidad son numerosas las aplicaciones que utilizan los avances obtenidos en este campo, fundamentalmente en los ámbitos de la robótica y el control de calidad.

El autor de esta obra es todo un experto en la materia, no en vano ha impartido numerosos cursos acerca de sistemas de visión por ordenador y en la actualidad es profesor titular de la asignatura Sistemas de Percepción del área de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad Carlos III de Madrid. Su experiencia docente nos permite hacernos una idea de la gran calidad didáctica del texto y el rigor científico y sistemático con el que se ha abordado cada uno de los temas. Igualmente ha primado en la elaboración de este volumen el carácter práctico, resaltando la realización de aplicaciones reales a partir de los conocimientos teóricos expuestos en el libro.



En las páginas de esta interesante obra encontraremos capítulos que abarcan desde la definición de los elementos

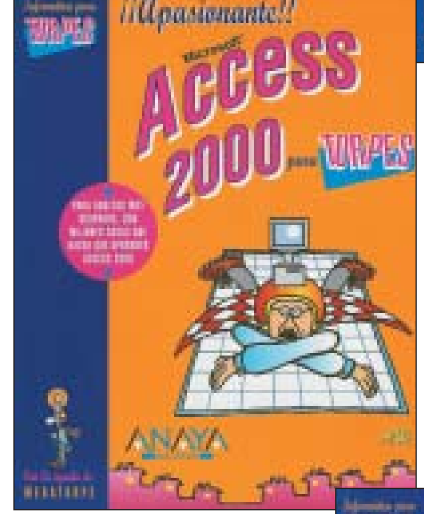
que integran un sistema de visión por ordenador, hasta el estudio de los algoritmos que implementan el reconocimiento de objetos, pasando por el preprocesamiento de imágenes y la extracción de características, entre muchos otros. Todos y cada uno de los temas se encuentran ampliamente ilustrados gracias a la inclusión de un elevado número de fotografías y figuras que contribuyen a clarificar los conceptos expuestos.

Estamos, en definitiva, ante uno de los mejores textos, por su carácter eminentemente divulgativo, elaborados por un autor español en lo que a esta prometedora materia se refiere. Toda una garantía de correcto aprendizaje que permitirá, tanto al lector novel como al iniciado, sumirse en los fundamentos de una disciplina de gran porvenir.

Título: Visión por computador. Fundamentos y métodos
Autor: Arturo de la Escalera
Materia: Visión computacional
Editorial: Prentice Hall
Web: www.pearsoneducacion.com

Access 2000 para torpes

Bajo este cómico título se esconde uno de los volúmenes de la que posiblemente es una de las mejores colecciones de libros de informática orientados a usuarios que hacen sus primeros pinitos en este mundillo y que sienten animadversión por los ordenadores.



El superhéroe MegaTorpe, surgido de la figura del apagado Cosme Romerales, guía al lector a través de un sinfín de cuestiones y ejercicios que le permitirán, una vez concluida la lectura del libro, desenvolverse con total soltura en la aplicación Microsoft Access 2000. Utilizando un lenguaje cotidiano, abundantes ilustraciones y todo tipo de viñetas cómicas, el lector se ve abocado a la lectura como si de un cómic se tratase, lo que le permite adquirir los conocimientos informáticos de forma natural.

Algunos de los temas tratados en este volumen de la colección «Informática para Torpes» hacen referencia a la instalación de Microsoft Access, la creación de una base de datos, la generación de formularios y la utilización de relaciones y tablas, todo ello del modo más simple.

En resumen, una obra idónea para todas aquellas personas que desean o necesitan aprender a utilizar Access 2000 y que no cuentan con las ganas y los conocimientos necesarios para hacerlo del modo convencional.

Título: Access 2000 para torpes
Autor: Julián Casas
Materia: Bases de datos
Editorial: Anaya Multimedia
Web: www.AnayaMultimedia.es

Diseño de páginas web para torpes

La rápida popularización de Internet que se ha producido en los últimos tiempos ha contribuido a que algo que en principio podía ser considerado un lujo se torne en necesidad para muchas personas. Bien en al ámbito laboral o simplemente a nivel doméstico, la utilización de los servicios a los que podemos acceder a través de la Red es cada vez una tarea más cotidiana. Gracias a este nuevo libro de Anaya Multimedia y a la ayuda de Cosme Romerales, la creación de una página web se vuelve una de las tareas más sencillas del panorama informático. Al igual que sucede con el resto de libros de la colección, el texto utiliza todo tipo de símiles y situaciones cómicas y divertidas para guiar al lector a través del proceso de creación de su propia página web de forma muy eficaz.

Temas como la inserción de contenidos multimedia en las páginas web, la creación de hipervínculos, la utilización de contenidos musicales, la gestión de formularios o la publicación en Internet son explicados de forma amena pero muy efectiva.

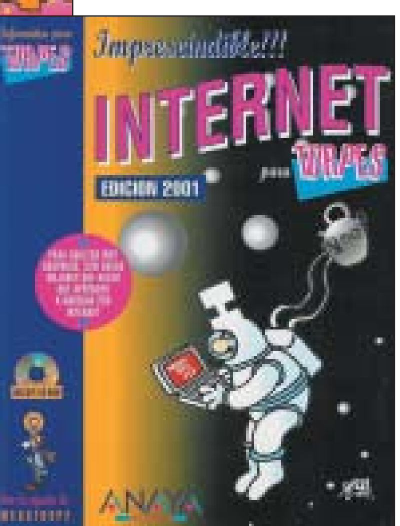


Título: Diseño de páginas web para torpes
Autor: Vicente Trigo Aranda
Materia: Programación Web
Editorial: Anaya Multimedia
Web: www.AnayaMultimedia.es



Internet para torpes

Todos sabemos que la informática se acerca día a día a la vida cotidiana de las personas. Cuando utilizamos un cajero automático, algo realmente habitual, estamos haciendo uso de una red informática gobernada por una poderosa base de datos en la que figuran, entre otra información, nuestros datos bancarios. De lo que no cabe duda es de que Internet es en gran medida responsable de la gran popularidad de la que goza la informática, incluso entre personas en principio distantes de los entornos tecnológicos. Y precisamente es a estas personas a quiénes está dirigido este libro.



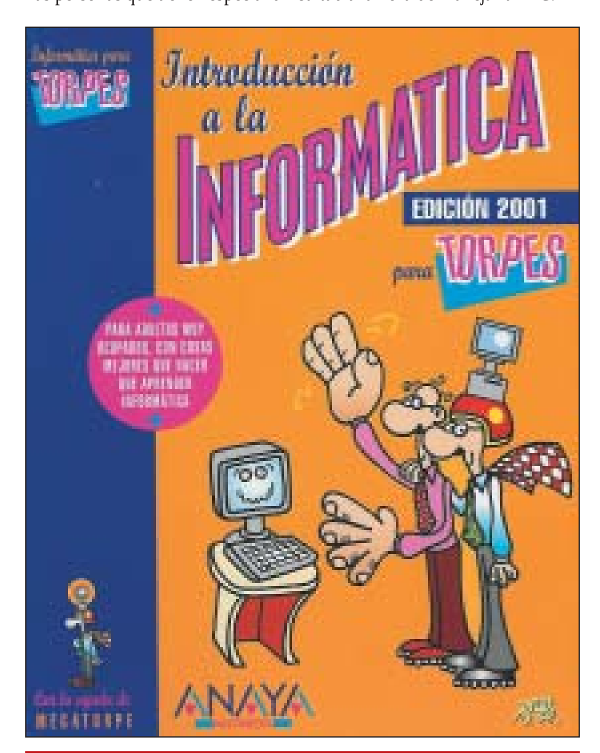
Como ya viene siendo habitual en esta colección, esta entrega de las aventuras del superhéroe MegaTorpe hace gala de un lenguaje claro y muy entretenido, lo que permite al lector comprender los conceptos básicos que le permitirán dominar sin problemas la navegación a través de la Red y sus servicios. En sus páginas podemos encontrar explicacio-

nes muy claras acerca de las ventajas de la utilización del correo electrónico, los *chats* y, en definitiva, un amplio abanico de contenidos que harán las delicias de los «informáticos» más escépticos.

Título: Internet para torpes
Autores: Martínez Valero / Esebbag Benchimol
Materia: Internet
Editorial: Anaya Multimedia
Web: www.AnayaMultimedia.es

Introducción a la informática para torpes

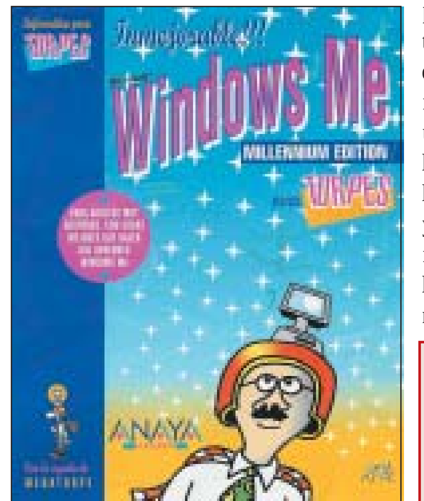
El objetivo de este volumen de la colección «Informática para Torpes» no es otro que guiar al lector a través de esta disciplina, haciendo simples todos aquellos conceptos informáticos que en principio pueden parecer complejos. Los recursos utilizados son los mismos del resto de ejemplares de la serie: un lenguaje simple y ameno ilustrado con multitud de viñetas que contribuyen a disipar la dificultad inherente a esta ciencia.
En este nuevo episodio de las aventuras de MegaTorpe, el protagonista de la colección, el lector aprenderá los conceptos esenciales para desenvolverse con total soltura en su relación con su PC. Entre otras cosas, aprenderá a escuchar música, a utilizar el sistema operativo Windows, a ejecutar aplicaciones, comprenderá qué es y para qué sirve Internet, etc. Esta obra está especialmente destinada a servir como introducción a la informática y a los sistemas operativos de la familia Windows para todas aquellas personas que tienen especial dificultad a la hora de manejar un PC.



Título: Introducción a la informática para torpes
Autor: Enrike J. del Teso
Materia: Informática básica
Editorial: Anaya Multimedia
Web: www.AnayaMultimedia.es

Windows Me para torpes

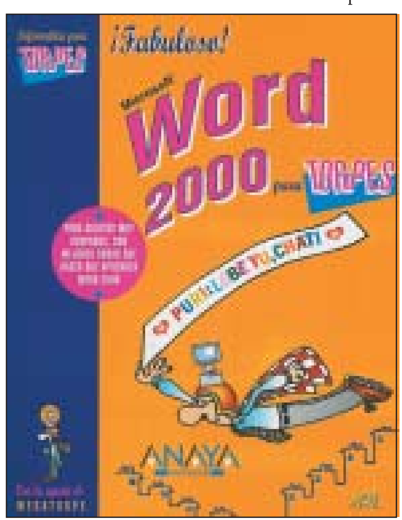
A pesar del reciente lanzamiento del nuevo sistema operativo de Microsoft, conocido como Windows XP, son aún muchos los usuarios que tienen instalado Windows Millennium en sus PCs, como es lógico. Todos aquellos aficionados a la informática que aún no han conseguido dominar este sistema operativo y, por consiguiente, su PC, apreciarán el contenido de este libro. Aspectos tan importantes como la instalación, los primeros pasos, la personalización del escritorio, la utilización del navegador o las aplicaciones multimedia son explicados de forma muy sencilla y realmente asequible. Los usuarios que pueden aprovechar al máximo los contenidos de esta obra son todos aquellos con bajos conocimientos de informática y una especial dificultad por aprender a manejar su PC. Todos ellos considerarán este libro como su mejor aliado en un mundo repleto de «ventanas» y «ratones».



Título: Windows Me para torpes
Autor: Miguel Pardo Niebla
Materia: Sistemas operativos
Editorial: Anaya Multimedia
Web: www.AnayaMultimedia.es

Word 2000 para torpes

La cantidad de usuarios que utilizan sus ordenadores personales básicamente para navegar en Internet y realizar tareas ofimáticas es enormemente amplia. Sin duda alguna, además de los conocidos navegadores y exploradores, las aplicaciones que más utilizamos los usuarios de informática personal son el gestor de correo electrónico y el procesador de textos. Pero desterrar nuestra antigua máquina de escribir al rincón más oscuro del armario a favor de un inmaculado PC no resulta igual de sencillo para todos los usuarios. Máxime si tenemos en cuenta los rigores que la informática presenta para los aficionados no experimentados.
Todo aquel que se sienta identificado con este perfil encontrará enormemente interesante este ameno libro. Las aventuras de Cosme Romerales giran esta vez alrededor de sus peripecias con Word 2000, el procesador de textos de la *suite* ofimática Office 2000 de Microsoft. Esta obra permitirá a los lectores aprender de forma sencilla a instalar la aplicación, crear documentos, modificarlos, formatearlos o imprimir, entre muchas otras tareas.



Título: Word 2000 para torpes
Autor: Julián Casas
Materia: Procesadores de textos
Editorial: Anaya Multimedia
Web: www.AnayaMultimedia.es